L'AGRICOLTURA COLONIALE

ANNO XXXI SETTEMBRE 1937-XV N.° 9

Note sulla coltivazione del caffè in regioni di altitudine elevata

Le possibilità di una colonizzazione tipicamente demografica, basata cioè sul lavoro, anche manuale, dei pionieri bianchi, sono, nei paesi tropicali in genere, ed in quelli dell'Impero in particolare, strettamente subordinate allo sfruttamento agricolo delle regioni di altitudine elevata.

Infatti, soltanto nelle zone situate oltre una certa altitudine si ritrovano quelle condizioni d'ambiente (mitezza di temperatura, freschezza dell'aria, minor diffusione e gravità delle malattie tropicali) che possono consentire ad uomini della nostra razza di accudire ai vari lavori dei campi senza sforzi eccessivi, e quindi senza scapito per la salute e senza diminuzione del rendimento in lavoro.

Teoricamente parlando le condizioni ottime si riscontrano là dove la indispensabile salubrità del clima coincide con la possibilità di coltivare proficuamente prodotti tropicali d'alto reddito: possibilità che sfortunatamente va rapidamente scemando quanto più l'altitudine aumenta, fino ad arrivare ad un certo limite oltre il quale cessa la convenienza economica delle coltivazioni.

Intendiamo per prodotti tropicali d'alto reddito quelli (e sono pochi) che permettono di coprire le spese di produzione e di far fronte all'onere dei trasporti lasciando un margine di profitto sufficiente per rimunerare equamente le fatiche del colono. Per maggior chiarezza: quelli che il nostro contadino, divenuto colono nell'Impero, potrà coltivare insieme e contemporaneamente ai prodotti alimentari, essendo questi ultimi (orzo, patate, mais, frumento, legumi) destinati al sostentamento suo e della famiglia o, comunque, ad essere smerciati su un mercato locale; mentre i primi (caffè, tè, etc.) saranno destinati all'esportazione e forniranno quindi al produttore le indispensabili disponibilità liquide per l'azienda.

Riteniamo che la possibilità di ottenere questi prodotti d'alto reddito nell'Impero e nelle colonie nostre debba pertanto essere considerata sotto un duplice aspetto: e per l'utilità di sostituire quando si possa con la produzione imperiale, in tutto o in parte,

materie per le quali abbiamo dipeso e dipendiamo tuttora da altre Nazioni; ma anche, ed è quel che più importa per noi, avendo presente che dalla maggiore o minore estensione che potranno avere certe colture dipenderà proprio la possibilità di dar vita a un numero cospicuo di piccole aziende agricole a tipo famigliare, sulle quali unicamente potrà fondarsi quella politica di intenso popolamento bianco che è, ci pare, nei voti di tutti.

Esistono, purtroppo, in materia di produzione dei limiti difficilmente oltrepassabili, non essendovi alcun interesse a superare il fabbisogno nazionale e neppure, probabilmente, a raggiungerlo, per non danneggiare troppo certe correnti commerciali che furono vantaggiose in passato e dalle quali dipendono in ultima analisi le possibilità d'esportazione delle nostre industrie manifatturiere.

Non crediamo che si debba dare molta importanza a quei mercati che assorbirono in passato la produzione abissina, mettiamo, del caffè: essi potranno tutt'al più comprarci quanto acquistavano prima, cioè il prodotto delle *sciambe* indigene, che non ci interessa ai fini della colonizzazione e soprattutto del popolamento bianco.

Comunque, arrivati che si sia a stabilire un quantitativo globale di produzione, per una data materia, l'interesse imperiale esigerà che esso provenga da un grande numero di aziende piuttosto che da poche grandi aziende; da un grande numero di bianchi-coloni, per essere chiari, anzichè da un piccolo numero di bianchi-capitalisti.

Senonchè ci si verrà allora ad urtare ad altri limiti, non meno ferrei del precedente ed essi pure insuperabili: perchè solo nelle zone di altitudine potranno prosperare le piccole imprese, di cui dicevamo dianzi, per le ragioni note: e perchè in tali zone non vi sono che pochissimi prodotti tropicali d'alto reddito che possano essere coltivati: caffè, tè, come s'è detto e poi forse china-china e qualche essenza: non s'è trovato, finora, di più (1).

Appare così, o c'illudiamo, la connessione logica delle precedenti constatazioni:

1. Non si può fare opera di colonizzazione se i coloni non dispongano di un prodotto sufficientemente ricco, da esportare, di cui la metropoli abbia bisogno.

2. I coloni non possono vivere e prosperare che in regioni alte.

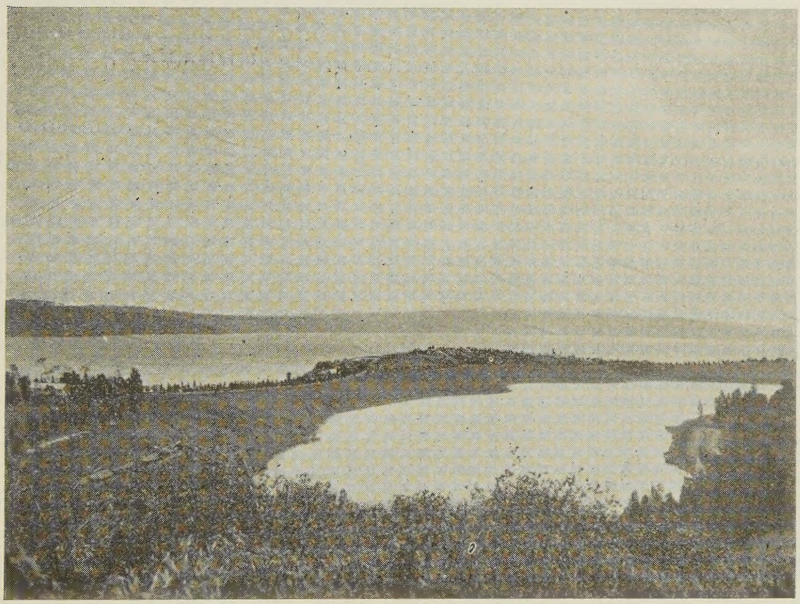
3. Nelle regioni alte non v'è larghezza di scelta per le colture ricche, che al contrario non sono più di tre o quattro.

Di qui la estrema delicatezza della questione: se dovessimo permettere a delle imprese capitalistiche, agenti naturalmente a puro scopo di lucro, di concentrare nelle loro mani la possibile produzione

(1) Vedi: B. Corti - *Popolamento bianco: l'essenziale d'un problema.* « Rassegna Italiana », Ottobre 1936.

del caffè o del tè, noi ridurremmo, in notevolissima misura, le possibilità di colonizzazione o di popolamento bianco dell'Impero, che si avrebbero da sfruttare, invece, all'estremo. Duecentomila ettari piantati a caffè possono darci, per fare un esempio, centomila tonnellate di prodotto: ma non è la stessa cosa che essi appartengano a mille od a ventimila coloni.

Riappare qui la nostra tesi, già sostenuta altrove, della urgente necessità di stabilire, per i prodotti in questione, una regola precisa



La Penisola di Costermansville ed il Lago Kivu.

che ne riservi anzitutto la coltivazione ai soli coloni bianchi, e poi che, anche tra questi, stabilisca dei limiti insorpassabili all' estensione delle colture.

Diremo anche, per tenerci più strettamente all'argomento di questo studio, che nelle zone alte, fino ad un dato limite, la preoccupazione massima andrà a quel carattere volutamente demografico della colonizzazione di cui dicevamo: nella regione a noi nota, per fare un esempio, e di cui diremo appresso, tra i 1.500 e i 1.800 metri di altitudine, tè e caffè crescono senza eccessive difficoltà: sarà dunque, a tali altitudini, più che alla tecnica delle coltivazioni, alle eventuali influenze del clima sulla salute dei lavoratori bianchi che s'avrà da fare attenzione.

Ma una volta oltrepassato il limite (variabilissimo, perchè non in rapporto col solo fattore altitudine ma con tutti i fattori ecologici) di cui si diceva, il problema si sposterà su un altro piano : sarà cioè dominato, più che dalle necessità igieniche del contadino, dalle possibilità, invero assai ristrette, delle coltivazioni alle quali egli dovrà attendere.

È certo che per il caffè queste difficoltà aumentano rapidamente non appena dall'altitudine ottima si salga verso regioni più alte e pur restando assai al disotto del limite massimo. D'altra parte chi, tenendo presente quanto abbiamo esposto finora, getti uno sguardo alla carta dell'Impero si rende subito conto dell'importanza che assumerà tra poco la valorizzazione di regioni d'altitudine di notevole vastità che attendono i nostri coloni.

Di qui, ci sembra, l'utilità di uno studio accurato non solo dei possibili accorgimenti tecnici e delle più opportune pratiche agricole che possono, almeno parzialmente, limitare gli inconvenienti, talvolta assai gravi, e che potranno, fino ad un certo punto almeno, limitare gli inconvenienti provocati appunto dall' altitudine, ma anche della ricerca e della sperimentazione delle varietà più robuste, più addatte, cioè, a sopportare i venti e le basse temperature ed a dare, pure in ambiente parzialmente sfavorevole, soddisfacente produzione di frutti.

* * *

Le osservazioni che seguono si riferiscono eslusivamente ad una regione ben determinata, quella del Kivu, nel Congo Belga orientale, e non possono quindi prestarsi a generalizzazioni di sorta ; esse acquistano un certo valore solo dal fatto che poterono essere continuate per un periodo ininterrotto di quasi nove anni, durante il quale avemmo modo di constatare *de visu* e quotidianamente il diverso comportamento di *Coffea arabica* durante la crescita e poi nell' epoca della produzione, in piantagioni situate ad altitudini diverse oltre che in due aziende di nostra proprietà, sita l' una a 1.825 l'altra a 2.150 m. s. l. m.

S' ha da avvertire subito che esiste nella regione in parola una differenza sostanziale per quanto riguarda l'ambiente e per la qualità dei terreni dei paesi posti a Nord e quelli a Sud del Lago Kivu. I primi, situati nelle immediate vicinanze dei Vulcani Virunga, sono largamente favoriti per quanto riguarda la natura del suolo, prodotto della decomposizione di roccie vulcaniche recenti, nei confronti di quelli del Sud, dove il caffè si pianta nelle terre rosse, soggette da secoli ad una degradazione continua, e per i fuochi stagionali e per la mancanza di manto vegetale distrutto ferocemente dagli indigeni;

battute anche (alta regione di Kabare, regione di N' Gweshe) dai forti venti della stagione secca. Naturalmente ad altitudini uguali si possono avere comportamenti notevolmente diversi nelle piante del caffè, solo che varino le altre condizioni ambientali: per questo, ripetiamolo, s'ha da rifuggire sempre delle troppo pericolose generilizzazioni.

Ad ogni modo anche per le regioni del Nord i risultati finora conseguiti fanno supporre che l'altitudine ottima si trovi tra i 1.500

Vegetazione tipica delle zone alte (m. 2.200) a mezzogiorno del Lago Kivu.

e i 1.700 m. (regioni di Sake e di Bobandana); le piantagioni poste più in basso (1.200-1.400: regione di Rutshuru) che avevano resistito assai bene, nei primi anni, ai parassiti, han subito negli ultimi tempi rudi attacchi da parte del *Lygus*, che han ridotto i raccolti in misura sostanziale; per quelle delle regioni alte (1.800-2.000) si manca finora di prove sicure, sebbene i tentativi fatti nella regione dei Laghi Mokoto non abbian dato, finora, risultati convincenti.

Nel Sud le piantagioni sono più numerose e disseminate alle altitudini più varie: dai 900 m. della regione di Uvira fino ai 2.200. Se ne potrebbero in proposito considerare tre categorie distinte: quelle al disotto dei 1.500 m. quelle tra i 1.500 e i 2.000, e quelle oltre i 2.000. Le prime non ci interessano ai fini di questo studio, e nem-

meno ci occuperemo delle seconde, pur ammettendo che appunto tra i 1.500 e i 2.000 metri debba trovarsi l'altitudine ottima di *Coffea arabica*, sempre ed unicamente per la regione considerata.

Oltre i 2.000 m. cominciano le zone veramente alte, caratterizzate da un notevole abbassamento di temperatura nelle ore notturne (la minima da noi registrata in tanti anni fu, sui fianchi delle colline di + 7°, ma nelle paludi tra collina e collina si arrivò fino a — 2°); dai forti venti di E. e di S.E. nei mesi della stagione secca (Giugno-Agosto), da nebbie frequenti, da una media annua assai alta di giornate coperte e da una piovosità notevolmente superiore a quella delle regioni più basse (1.500-1.800 mm.) (1).

Giova ricordare che la colonizzazione del Kivu essendo stata ai suoi inizi esclusivamente privata, spettò naturalmente ai singoli la scelta dei terreni, limitatissima, del resto, perchè i migliori erano accaparrati dagli indigeni e per le poche agevolazioni concesse in proposito agli aspiranti coloni. Questi dovettero adattarsi a quanto sapevano trovare, senza alcun soccorso di guida o di consiglio da parte dei tecnici e senza alcuna idea esatta sulle reali possibilità agricole dei terreni prescelti. Furono così occupate le zone alte alla stessa guisa delle medie o delle basse, senza preoccupazioni circa la differenza di tecnica che la diversità di altitudine realmente imponeva; si credeva, ed era questa l'opinione più diffusa, che, nelle regioni alte, a qualche maggiore difficoltà iniziale e ad un più lungo periodo di attesa avrebbero seguito raccolti più uniformi, e che, per di più, le piantagioni avrebbero meglio resistito agli attacchi dei parassiti.

In pratica la crescita delle giovani piante si rivelò (riferiamo qui i dati della nostra azienda di Kadaka, situata, come detto di già a 2.150 m.) assai più lenta del previsto, sebbene anche fattori diversi dall'altitudine vi abbiano sicuramente influito; ad ogni modo le prime diecimila piante messe a dimora non diedero un primo raccolto interessante (400 gr. per pianta) che al settimo anno; mentre ad identico risultato si era pervenuti nell'altra nostra azienda di Nya-Kaziba (m. 1.855) con piante messe a dimora da appena quattro anni.

Nei vivai, mentre sui 1.700 m. di altitudine si ottengono normalmente delle piantine pronte per il trapianto in dodici mesi dalla semina, notammo che ne occorrono invece almeno quindici a 1.800 e diciotto a 2.100. Ottimi risultati diede il trapianto di pianticelle ottenute in vivaio a 2.150 m. e trasportate su altra piantagione a 1.800: resistettero ottimamente al trasporto (che richiese una giornata di

(1) Per notizie più complete in proposito ved.: H. Scaetta - *Les précipitations dans le Bassin du Kivu et dans les zônes limitrophes du fossé tectonique*. Inst. Royal Colon. Belge. Bruxelles.

tempo) a cinquanta chilometri di distanza, diedero una forte percentuale di attecchimento e si dimostrarono poi, alla crescita, particolarmente vigorose.

Riparare dai venti le piante messe a dimora fu nei primi anni la preoccupazione massima di quanti lavoravano nelle zone alte. La differenza, infatti, tra le piante anche sommariamente protette e quelle esposte risultava a prima vista: sulle prime si aveva una ramificazione regolare, con distanze normali, il fogliame era sano

Piante di caffè di 3 anni a 1.800 m. di altitudine.

e d'un bel verde lucente; mentre nelle seconde la ramificazione era oltremodo fitta, le foglie presentavano i caratteri tipici dello smerigliamento e la crescita era, in generale, assai stentata.

Si provvide, naturalmente, all'impianto di frangiventi, per i quali si adottarono le specie a più rapida crescita e più facili ad ottenersi sul posto: gli eucalitti, con gli inconvenienti che tutti sanno per il loro grande sviluppo radicale; le casuarine, con risultati buoni, seppure a crescita un po' lunga; i vari *Cupressus* che si addimostrarono meno adatti di quanto comunemente si dica perchè il vantaggio dello scarso sviluppo delle radici è diminuito dalla facilità con la quale vengono sradicati dai venti degli uragani; *Grevillea robusta* che è probabilmente la specie più adatta, ove s'abbia l'avvertenza di piantarla in linee assai fitte, così da opporre maggior resistenza ai venti

che ne infrangono facilmente i rami. Ma si richiedono, come si sa, quattro o cinque anni perchè gli alberi frangiventi (la cui crescita è dal pari ritardata dall'altitudine) possano far sentire i loro benefici effetti; di qui la necessità di una protezione più vicina, ottenuta per mezzo di specie a crescita rapida, da piantare tra i filari del caffè.

Si esperimentarono in proposito, ed entrarono poi nell'uso corrente, varie leguminose arbustive, di cui talune risposero assai bene alle necessità del momento. Naturalmente l'altitudine accrebbe le difficoltà della scelta: dopo vari tentativi (con *Gliciridia maculata*, con *Leucaena glauca*, che non convengono assolutamente alle zone alte) noi riuscimmo a ottenere una buona protezione con delle siepi di *Cassia* (*Cassia occidentalis ?*), piantata *faute de mieux*, e che andammo sostituendo più tardi con *Tephrosia Vogelii* e con *Tephrosia candida* quando queste due specie si furono dimostrate, nel complesso, le più adatte per gli scopi a cui si tendeva.

Un po' più tarti doveva porsi la questione dell'ombreggio, *vexata quaestio* veramente, sulla quale in ogni paese dove si coltivi il caffè si può dire che le opinioni siano sempre discordi.

In linea di massima noi riteniamo che valga, per il Kivu, il parere che abbiamo visto espresso per il Chenia:

« Nel Chenia un certo ombreggio è più necessario nelle zone alte che in quelle basse, mentre in altri paesi avviene il contrario. Il caffè si può tenere, nel Chenia, senza ombreggio in un clima dolce o caldo piuttosto che nei posti freddi o molto freddi » (1).

La ragione di questa apparente contraddizione sta nella frequenza con la quale, alle altitudini elevate, le piante di caffè subiscono gli attacchi di quella che i francesi chiamano *brûlure* e gli inglesi *black tip*, affezione fisiologica caratterizzata dall'imbrunire delle estremità dei rami, con conseguente morte dei tessuti: poche foglie vicine subiscono identica sorte mentre le altre prossime si accartocciano e assumono un caratteristico colore giallastro.

Due sono, normalmente, le cause di questa malattia (2): le scottature del sole e gli sbalzi troppo forti di temperatura. Le prime sono particolarmente nocive là dove si hanno rugiade abbondanti (è il caso delle altitudini elevate, nel Kivu); i secondi agiscono essi pure dannosamente, sempre e non, come è stato detto, solo lungo i fianchi delle valli.

Ora è certo che in molti casi gli attacchi di *black tip* sono scomparsi non appena le piantagioni vennero munite di un certo

(1) Arthur Le Poer Trench - *Coffee principles of pruning and observations on trials.* Department of Agriculture. Colony of Kenya.

(2) *Fungoid diseases of coffee in Kenya Colony.* by J. Mc Donald, Mycologist Department of Agriculture. Nairobi.

ombreggio, questo agendo appunto come riparo dai raggi del sole e col ridurre in notevole misura gli sbalzi dannosi di temperatura.

Purtroppo però nel campo pratico noi ci urtammo sempre ad una difficoltà che fu e rimane ancora da vincere: quella di trovare una specie da ombreggio che riunisca i molti e non facili requisiti che le si chieggono. A questo proposito le piantagioni delle zone basse sono favorite, sia per la minor necessisà dell'ombreggio sia per la facilità con la quale ottime specie adatte vi crescono.

Piante di caffè di 4 anni a 2.150 m. di altitudine.

Noi facemmo, in proposito, vari tentativi con alcune specie del genere *Albizzia*, che si dimostrarono lente e stentate alla crescita; con l'*Erythrina* locale che oltre ad essere pure di crescita lenta subisce gli attacchi di un parassita che ci parve assai prossimo al comune pidocchio del caffè; nè ci decidemmo ad adottare l'ombreggio di *Grevillea*, molto usato nel Chenia per la ragione di cui dicemmo avanti, per la fragilità cioè dei rami di questa quercia argentata, ed anche perchè avremmo desiderato un albero dal comportamento diverso, che stendesse cioè i rami sopra le piante del caffè così da offrire anche un certo riparo alle grandinate tutt'altro che infrequenti nella regione.

Finimmo purtroppo col deciderci per una leguminosa locale, del genere *Sesbania*, della quale non potremmo in definitiva dir

male abbastanza per l'enorme rapidissimo sviluppo delle sue radici che ci obbligò poi ad un lungo e costoso lavoro di estrazione quando furono palesi i danni che esse recavano al caffè.

Così che, concludendo, ancora oggi non sapremmo se pronunziarci decisamente in favore dell'ombreggio: il quale è sicuramente benefico, ma alla condizione di essere continuamente controllato e mantenuto entro certi limiti; e che esige poi, perchè i danni non superino il vantaggio, specie tali che nelle regioni di altitudine non è stato a noi possibile di trovare.

* * *

La resistenza di *Coffea arabica* alle malattie crittogramiche e agli attacchi di insetti è massima, crediamo, in corrispondenza dell'ottimo di altitudine, con tendenza a decrescere rapidamente a mano a mano che si sale verso zone più alte dove le condizioni ambientali si van facendo meno favorevoli. Naturalmente le condizioni ottime di altitudine non sempre coincideranno con la migliore qualità del terreno, con l'esposizione più adatta etc.: onde s'ha da andar cautissimi, nella pratica, prima di accettare opinioni correnti e incontrollate.

Nel Kivu la malattia più diffusa e più temuta dai coloni è stata, per vari anni, quella che gli Inglesi chiamano *Die back*, che non deriva dall'attacco di un parassita ma da anomalie fisiologiche (sovrapproduzione, trapianto mal eseguito, e quindi radici difettose, esistenza di uno strato di terreno troppo duro che si opponga allo sviluppo normale del sistema radicale, erbe infestanti etc.).

In molte piantagioni situate a bassa ed a media altitudine il *Die back* fece, specie nei primi anni, danni rilevati, riducendo considerevolmente i raccolti: nelle zone alte questo flagello non apparve, o comunque i danni furono men gravi: ma la ragione di questo sta nel fatto che i coloni delle zone alte, messi sull'avviso dall'esperienza altrui, avevano provveduto in tempo a migliorare i metodi colturali e ad arricchire il terreno con abbondanti concimazioni.

Hemileia vastatrix non ha mai fatto gravi danni nella regione; si hanno degli attacchi periodici, alle basse e medie altitudini, durante i mesi della stagione secca, quasi sempre su arbusti esauriti per eccesso di produzione od attaccati dal *Die back*. E certo non nell'umidità eccessiva è da cercarsi la causa prima dello sviluppo del parassita, ma piuttosto nelle condizioni generali delle piante malate: si spiega così perchè sia proprio nei mesi della stagione secca che gli attacchi sono più violenti, perchè il caffè subito dopo il raccolto è indebolito dallo sforzo della produzione e soffre nello stesso tempo per mancanza di pioggie: di qui una minor resitenza.

Si son viste infatti sovente piantagioni coperte della caratterstica polvere gialla dell'*Hemileia* liberarsene, per così dire, automaticamente ai primi uragani.

Tutto questo vale unicamente per la regione di cui discorriamo; nella nostra piantagione di Kadaka, nonostante l'altitudine elevata ritrovammo qualche volta delle piante malate di *Hemileia :* ma sempre si trattava di arbusti indeboliti dalla siccità o abbandonati tra le gramigne.

Caffè tra siepi di *Tephrosia.*

Citeremo solo, passando tra le altre malattie crittogamiche che non risparmiano le zone alte, *Cercospora coffeicola,* frequente nei vivai a semina troppo fitta, e *Phyllostictà coffeicola* di cui gli attacchi si notano solo su piante poco robuste per insufficienza del terreno : nè l'uno nè l'altro di questi parassiti diede mai serie preoccupazioni.

Molto più gravi si rivelarono invece gli attacchi di un altro fungo, *Colletotrichum coffeanum*, che è responsabile di quella che è detta nel Chenia *black berries desease* e che ha fatto or non è molto la sua apparizione anche al Kivu, diffondendosi soprattutto nelle piantagioni delle zone alte. Il fungo attacca le bacche del caffè ancor verdi e immature, sulle quali si nota dapprima una piccola macchia bruna che si estende rapidamente così che in breve tutta la bacca

si fa nera, secca e finisce per cadere. Questa malattia, che fa dei danni considerevoli, è sicuramente favorita dall'umidità permanente e dalle forti pioggie delle zone alte mentre in quelle più basse, e quindi più calde, è assai più facilmente combattuta.

Per quanto riguarda gl'insetti diremo che riscontrammo anche alle più elevate altitudini l'esistenza dello *Stephanoderes* che non fece però dei danni visibili: dobbiamo però aggiungere che nelle nostre piantagioni furono sempre prese in proposito le precauzioni

Caffè ombreggiato da *Sesbania;* copertura del terreno di lupini.

necessarie interrando in fosse profonde e cospargendo di calce le polpe del caffè provenienti appunto dai depolpatori.

L'*Antestia* che danneggiò gravemente i raccolti alle basse e medie altitudini non fece, in alto, che apparizioni prive di conseguenze. Non trovammo mai alcun *borer* del caffè; invece avemmo da soffrire per circa due anni degli attacchi di *Cemiostoma coffeellum,* un microlepidottero di cui le larve producono sulle foglie delle macchie brune rossastre, provocandone la caduta. (1)

(1) G. Delacroix — *Les maladies des caféiers.* Ed. Challamel. Paris.
(2) Ved.: *Arabian Coffee.* Department of Agriculture. Dar es Salaam.

* * *

Quanto abbiamo esposto finora giustifica, pensiamo, la conclusione alla quale ci preme ormai di arrivare. L'altitudine è, sicuramente, per *Coffea arabica* un fattore benefico, questa specie essendo soggetta, nelle zone troppo basse, ad inconvenienti gravi, tali che per quanto riguarda ad esempio il Tanganyika Territory si ritiene ingiustificato il rischio di tentativi ed esperimenti in proposito.

Tuttavia non appena dall'altitudine ottima si salga verso regioni più alte, non solo crescono rapidamente le difficoltà delle pratiche colturali, ma gli arbusti, per il fatto stesso di trovarsi in ambiente meno adatto, possono esser soggetti ad attacchi di parassiti, che richiederanno le cure più attente ; e questo senza tener conto del tempo assai lungo che si richiederà prima di arrivare alla produzione, tempo che ha naturalmente una importanza notevole per l'economia delle singole aziende.

S'ha però da notare che, a superare le difficoltà di cui si diceva dianzi, potrà essere di ausilio prezioso la scelta di quelle varietà di *Coffea arabica* che sono indiscutibilmente più adatte alle zone alte per la maggior resistenza che oppongono ai fattori ambientali avversi : venti, freddo notturno, nebbie etc.

A questo proposito le esperienze condotte alla stazione di Mulungu dell'*Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge* (INEAC) e delle quali ci dà notizia una recente pubblicazione (1) ci sembrano del più grande interesse.

Risulta dalle medesime, in modo conclusivo, che certi caratteri propri a taluni arbusti, come quello delle estremità fogliari brune anzichè verdi, sono ereditariamente trasmissibili, al pari degli altri caratteri morfologici. Ora, si noti, sono appunto gli individui aventi questo carattere che sono dotati di una resistenza notevole al *Die back* non solo, ma anche alla *brûlure* o *black tip* di cui si è discorso più avanti e che è sicuramente uno degli inconvenienti più pericolosi, derivanti appunto dall'altitudine (2).

Attenersi pertanto fin dall'impianto dei vivai alla norma precisa di escludere ogni seme che non provenga da individui ad estremità fogliari brune, di varietà già di per se stesse più resistenti (*Bleue Mountain Kenya*, *Bleue Mountain Jamaica*, *Mysore*, *Local Bronze)* faciliterà in notevolissima misura l'opera di quanti dovranno operare nelle regioni meno favorite, perchè situate al disopra dell'altitudine ottima.

(1) E. Stoffels - *La sélection du Caféier Arabica.* Ineac. Bruxelles.
(2) F. Jurion - *La brûlure des Caféiers.* Ineac. Bruxelles.

Nel richiamarci infine alle considerazioni con le quali iniziammo questo articolo, accenneremo anche alla importanza estrema della sperimentazione agraria, la quale dovrebbe sempre precedere ogni tentativo di colonizzazione. Determinare, per ogni regione prescelta, i limiti, massimo e minimo, entro i quali la coltivazione del caffè (e di ogni altro prodotto in genere) potrà essere utilmente intrapresa è compito essenziale, al fine di evitare insuccessi che sarebbero poi troppo duramente scontati.

BRUNO CORTI

Primi risultati ottenuti da alcuni esperimenti di coltivazione del cotone, in coltura seccagna, nell'Agro Bengasino

Nel 1931, scrivendo sulle piante tessili della Cirenaica, si dette notizia di un modesto esperimento di coltivazione di cotone eseguito nel Campo sperimentale del Rahaba a Bengasi (1).

In tale prova si era notato un discreto adattamento all'ambiente molto arido del Bengasino di un cotone Caravonica introdotto in Cirenaica da Don Vito Zanon; ma le produzioni assai basse e il modesto sviluppo raggiunto dalle capsule lasciavano assai dubbiosi sulla possibilità di poter eseguire la coltura seccagna in vantaggiose condizioni, sia pure dando ad essa un carattere poliennale con la scavezzatura delle piante, eseguita al termine dell'autunno.

Nella speranza che altre varietà di cotone potessero fornire migliori risultati, ci si rivolse al Prof. Miege, Capo del Servizio dell'Agricoltura al Marocco, il quale, gentilmente, nella primavera del 1931, ci rimise i semi di alcune varietà già sperimentate con buon esito in quel Protettorato.

Si eseguì subito la semina in un appezzamento di terreno che nell'annata precedente aveva subito un'aratura assai profonda, a 40-45 cm., e, successivamente, un paio di arature leggere a trazione animale, per impedire lo sviluppo delle cattive erbe. Il terreno, che non ricevette all'impianto della coltura nessuna concimazione, possedeva

(1) Dott. GIOVANNI PIANI - *Le piante tessili della Cirenaica. Contributo allo studio della utilizzazione di alcune piante spontanee e coltivate, con dati colturali sul lino e sul cotone.* « Rassegna Economica delle Colonie Italiane », 1932, N. 1 e 2.

i caratteri comuni a quasi tutti i terreni del Bengasino e a gran parte di quelli della Cirenaica, che sono costituiti dalla caratteristica « terra rossa » la quale possiede i caratteri delle terre compatte o tendenti al compatto.

I semi di cotone, previa immersione per 24 ore in acqua, furono messi in buchette scavate a distanza di m. 2, in quadro. Per misura prudenziale si eseguì anche un po' di semina in vasetti, poichè è risaputo che nel Bengasino, a motivo della ridotta caduta delle pioggie primaverili, le semine in tale stagione dànno generalmente risultati poco buoni.

Difatti in quell'anno, in Marzo, come risulta dalla Tabella I, si ebbero solo mm. 3,2 di pioggia, e mm. 1,8 in Aprile, in modo che la semina fallì completamente.

Tabella I.

Riepilogo delle pioggie cadute a Bengasi dall'annata agraria 1931 all'annata agraria 1935.

Annata agraria	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Totale
1930-31	2,5	16,2	44,1	61,1	35,4	82,8	3,2	1,8	0,3	247,4
1931-32	0,0	8,6	11,1	22,4	22,8	57,0	28,5	9,8	0,0	160.2
1932-33	0,5	37,5	101,8	18,2	38,7	18,6	30,5	0,5	2,0	248,3
1933-34	0,0	3,7	1,8	73,6	94,3	58,5	16,0	3,1	0,0	251,0
1934-35	0,0	2,3	2,0	75,8	113,7	16,8	41,7	0,4	0,4	253,1
Medie del periodo	0,6	13,7	32,2	50,2	61,0	46,7	24,0	3,1	0,6	232,0
Medie di un quarantennio	2,7	17,9	43,5	64,6	69,0	40,0	20,4	4,6	2,1	264,8

All'inizio dell'autunno successivo, prima che la temperatura si abbassasse di troppo, si eseguì il trapianto delle piantine, allevate in vasetto, nelle stesse parcelle preparate per la semina a dimora.

L'annata agricola 1931-32 fu eccezionalmente scarsa di pioggie, poichè ne caddero solo mm. 160,2. Esse furono per giunta frazionate in pioggerelle di scarsissima entità e distribuite in 55 giornate piovose, in modo che la penetrazione dell'acqua nel terreno, in considerazione della sua scarsa permeabilità, interessò uno strato che non oltrepassava i 20 cm. In conseguenza le piantine, nell'annata successiva al trapianto, vivacchiarono assai stentatamente. Nell'annata seguente, invece, le discrete pioggie cadute (mm. 248,3) fecero rin-

verdire la coltura e le piante assunsero un buon sviluppo, ma di capsule di cotone se ne raccolse solo una piccola quantità.

Alla fine di autunno le piante furono scavezzate assai basse. La vegetazione riprese a primavera con inaspettato rigoglio e, in breve tempo, le cacciate superarono in alcune piante m. 1,20 di altezza. La fioritura fu buona e la maturazione delle capsule avvenne regolarmente, fra il 15 Luglio e 15 Settembre.

Nel successivo inverno le piante furono di nuovo scavezzate e nell'annata seguente esse ebbero una bella vegetazione e dettero un prodotto non inferiore a quello dell'annata 1934, come risulta dalla Tabella II.

TABELLA II.

Produzioni delle parcelle in cotone non sgranato.

Varietà	Piante che si trovano nelle parcelle N.	Superficie occupata mq.	Produzione del 1934 della parcella kg.	Produzione del 1934 riferita ad ettaro kg.	Produzione del 1935 della parcella kg.	Produzione del 1935 riferita ad ettaro kg.	Produzione media delle due annate kg.
Ideal . . .	50	200	9.000	450	8.200	410	430
Durango . .	50	120	6.750	563	8.000	666	614
Acala . . .	25	100	6.650	665	6 200	620	642
Meade . . .	25	100	8.900	890	10.250	1.025	957

Va notato che in tutto questo tempo le lavorazioni del terreno si sono limitate ad una aratura eseguita in autunno, prima dell'inizio della caduta delle pioggie, e ad una seconda aratura in primavera. Concimazione ed adacquature, non ne sono state mai eseguite.

Come già si è detto, la raccolta delle capsule si è svolta nel periodo estivo, in ambiente asciuttissimo, poichè di solito nel Bengasino la caduta delle pioggie comincia a Novembre. Dopo il 15 Settembre sulle piante è rimasta immatura solo qualche rara capsula.

La grossezza delle capsule è stata buona, ma la resa in cotone, come risulta dalla Tabella III, si è un po' ridotta fra una raccolta eseguita verso la fine di Luglio ed una successiva avvenuta a metà di Agosto; ma a quell'epoca i 3/4 della produzione erano già stati raccolti. Attacchi d'insetti ve ne sono stati in lieve misura e solo all'inizio del periodo autunnale.

Interessante è notare il profondo distacco esistente fra la resa in cotone delle capsule delle varietà Meade, Acala, Durango, e Ideal e quella della Caravonica Wood, sulla quale si riferì nel 1931.

Nel complesso le produzioni ad ettaro, pur prendendo i dati con una certa riserva, in considerazione della limitata superficie di queste prime parcelle di orientamento, sono discrete e molto superiori e quella della Caravonica che di poco si discostavano, nei risultati resi noti nel 1931, dal quintale di cotone greggio ad ettaro.

TABELLA III.

Resa in cotone non sgranato di 50 capsule.

VARIETÀ	Capsule raccolte il 29 Luglio 1935 gr.	Capsule raccolte il 16 Agosto 1935 gr.
Meade	370	330
Acala	420	370
Durango	315	260
Ideal	285	240
Caravonica	135	100

Va però notato che nelle annate 1933-34 e 1934-35 anche tale cotone, del quale esiste una parcella che ormai si trova all' ottavo anno di impianto, ha reso assai di più, e cioè q.li 1,80 di cotone greggio all'ettaro nella prima annata e q.li 2,90 nella seconda. E in questo caso si tratta di una parcella assai estesa, della superficie di mq. 1.500.

Le produzioni ottenute sono in ogni modo assai più basse di quelle accertate in Tunisia o nel Marocco dove, non infrequentemente, in coltura seccagna, si raggiungono i 15-20 q.li di cotone non sgranato all'ettaro. Ma si tratta di terreni assai più fertili, dove la piovosità è per lo meno tripla di quella del Bengasino e dove le piante possono essere poste più ravvicinate nel terreno.

Bisogna considerare che nel Bengasino la produzione annua media dell' orzo non supera i 4 q.li all' ettaro e quella media della vite in coltura seccagna, i q.li 15 di uva. Evidentemente perciò il cotone dimostra una certa predilezione, nei riguardi delle « terre rosse » che abbondano nella Colonia.

I campioni di cotone raccolti nel 1934 furono mandati per l'esame al Prof. Camillo Levi, Direttore della R.Stazione sperimentale per le Industrie della carta e delle Fibre tessili di Milano che, in questi primi esperimenti di cotonicoltura, ci è stato di largo aiuto.

Nel 1935, dietro richiesta dello stesso Prof. Levi, s' inviò alle Società Cotoniere Meridionali un campione di cotone per eseguire delle prove di filatura. Fu scelta la varietà Meade che, avendo, tanto le prove colturali come quelle di analisi forniti i migliori risultati, si ritiene che sia, fra le varietà messe in prova, quella da prendersi in maggiore considerazione.

Dalle dettagliate relazioni del Prof. Levi si può notare come, nel complesso, gli esami e le prove di filatura eseguite abbiano dato soddisfacenti risultati.

Difatti nelle citate relazioni è detto che « tutti i campioni esa-« minati stanno almeno alla pari con i cotoni americani impiegati « comunemente nelle mischie per i filati America 1°: alcuni, come il « Meade, il Mongo e l'Acaba, li superano per lunghezza di tiglio ».

Nei riguardi del valore dei filati ottenuti dal campione di cotone Meade, il Prof. Levi così si esprime:

« Furono esaminati i filati preparati dalle Spett. Manifatture Coto-« niere Meridionali col cotone dalle medesime fatto sgranare e si è « riscontrato che essi sono regolari ed uniformi. Dai dati di resistenza « indicati nella tabella risulta che le lunghezze medie di rottura dei « veri filati corrispondono a quelle dei cotoni americani di buona « qualità. Esse sono però inferiori a quelle ottenibili col cotone Meade « originale.

« Le forti percentuali di irregolarità nella resistenza, indicate « nella tabella, trovano una certa rispondenza nella irregolarità di « lunghezza della fibra.

« Si ritiene che con una sgranatura più adeguata si possano mi-« gliorare le caratteristiche dei filati di questo tipo di cotone, avvi-« cinandole maggiormente a quelle del cotone Meade originale ».

Ma è probabile anche che l'assai elevata percentuale di irregolarità notata nel campione del 1935 di cotone Meade, nella lunghezza della fibra e nella resistenza dei filati, sembra possa in parte dipendere dal fatto che, nella preparazione dei campioni, è stato utilizzato tutto il cotone disponibile. Una maggiore disponibilità di prodotto avrebbe invece consentito di tenere separate fra loro le diverse raccolte, che non possono non presentare, così come si è notato nella grossezza delle capsule, qualche apprezzabile differenza anche nei caratteri della fibra.

* * *

Gli esperimenti di cotonicoltura fino ad oggi eseguiti sono evidentemente troppo modesti per poter giungere ad esaurienti conclusioni sulla coltura del cotone e sulla opportunità di consigliarne la diffusione nella Colonia. Essi si possono considerare tutt'al più come assaggi preliminari che, però, in considerazione dell'attuale indirizzo economico della Nazione e dei buoni risultati che in queste prime prove si sono raggiunti, possono servire di base per un ulteriore e ben più vasto programma sperimentale da estendersi anche in altre zone della Colonia.

Fino ad oggi, all'infuori di quella dell'Ufficio agrario, coltivazioni di cotone in Cirenaica, almeno in epoche recenti, non se ne erano eseguite. Solo nelle oasi del 29° parallelo (Gialo, Augila e Ma-

rada) si trovano, in modesto numero, delle piante di cotone arboreo assai bene sviluppate, tanto che alcune di esse raggiungono i tre metri di altezza; ma sono naturalmente in coltura irrigua. Il cotone ivi prodotto viene utilizzato dalle famiglie dei coltivatori mescolandolo con la lana nella tessitura dei barracani.

L'esperienza che si ha nella Colonia, in materia di cotonicoltura, è perciò quasi nulla.

Occorrerà in conseguenza, fra l'altro, individuare le zone che più si possano prestare alla coltura. Come si sa, il cotone predilige le terre prossime al mare, essendo la sua vegetazione favorevolmente influenzata dal clima marittimo. Esso preferisce, inoltre, i terreni tendenti al compatto, che davvero non fanno difetto in Cirenaica.

La zona costiera compresa fra Bengasi e Tolemaide ci sembrerebbe a tal riguardo degna di considerazione, poichè i redditi che essa può offrire con colture erbacee sono in genere molto bassi e le colture arboree vengono spesso danneggiate, nel periodo invernale e nelle zone prossime al mare, dalla dannosa azione dei venti marini carichi di salsedine. Anche la piovosità gradualmente migliora spostandosi da Bengasi verso Nord, per superare a Tocra e a Tolemaide i 300 mm. annui. In conseguenza una resa media di 4-5 qli. di cotone greggio ad ettaro, anche su estese superfici, dovrebbe essere non difficilmente raggiungibile se si selezionino opportunamente le varietà adatte e se si crei una tecnica colturale appropriata alla zona. Una simile resa dovrebbe assicurare, specie in questo periodo e tenendo conto dello scarso valore del terreno, un discreto reddito.

In questa zona non si può pensare che a una coltura del cotone a carattere poliennale, con scavezzatura delle piante durante l'inverno. Le piante preferibilmente dovrebbero essere poste alla distanza di m. 2, in quadro.

In tal modo le spese di coltura vengono ad essere notevolmente ridotte, perchè tutto si riduce ad una aratura fatta in autunno, ad una aratura eseguita in primavera e a qualche successiva erpicatura, se ve ne sia la necessità. Sulla convenienza di eseguire delle concimazioni, e sui concimi da prescegliersi si potrà dire qualche cosa solo dopo avere eseguito degli accurati esperimenti in merito, essendo il clima della regione, come già si è fatto presente, molto arido.

In coltivazione poliennale sembra che la resa della coltura non subisca apprezzabili diminuzioni per alcuni anni, stando almeno ai risultati della prima parcella messa in prova dall' Ufficio agrario alcuni anni or sono e che sono stati più sopra riportati. Anche la qualità del cotone, come risulta dagli esami eseguiti dalla R. Stazione sperimentale di Milano, non sembra che presenti differenze

apprezzabili fra i campioni esaminati nel 1931 e quelli messi in prova nel 1934.

Ma la coltura poliennale si rende necessaria anche per altre considerazioni di ordine tecnico ed economico.

Si sa come la semina del cotone, in coltura seccagna, che avviene in primavera, sia assai difficoltosa nel Nord Africa, per il rapido subentrare dei forti calori e della siccità al periodo dei freddi invernali.

Le piantine appena nate possono così essere danneggiate o da una troppo bassa temperatura o dai venti caldi del Sud, cui generalmente si unisce un andamento siccitoso della stagione ; e non è in conseguenza facile trovare l' epoca giusta di semina.

Nel Bengasino tali difficoltà appaiono anche maggiori, dato che le pioggie nella seconda metà di Marzo o nella prima quindicina di Aprile non si verificano in tutte le annate, mentre nella prima quindicina di Marzo si ha una temperatura assai bassa, che generalmente non consente la germinazione dei semi.

L'esito della semina è perciò molto incerto è non vi è che rimandarla nelle annate con pioggie primaverili ben distribuite, a meno di non voler irrigare prima o dopo la semina o trapiantare, altrimenti, piantine allevate in vasetto.

Il primo sistema è il più semplice, ma bisogna rimettersi all'arbitrio del tempo, impiantando la coltura nelle annate favorevoli.

Il secondo non è sempre realizzabile ed è anche assai costoso.

Il terzo, che dà il maggiore affidamento, è il più sicuro ma è anche il più oneroso e può essere consigliabile solo nel caso di piccoli impianti.

La sperimentazione futura potrà naturalmente fornire su questo argomento assai importante maggiori elementi, perchè la difficoltà maggiore sta nel far superare alla pianta, quando la semina avvenga sul posto, i primi due mesi dalla germinazione del seme, mentre successivamente essa dimostra una grande resistenza all' arido ; tanto che la mortalità dipendente da tale causa, su piante di due-tre anni di età, in annate anche molto siccitose, si può ritenere pressochè nulla.

Per tali considerazioni è perciò evidente come non convenga distruggere la coltura dopo il primo e secondo anno dall'impianto, tanto più che in questo periodo le piante generalmente non arrivano a raggiungere nemmeno il loro completo sviluppo, ma sia opportuno sfruttarla fino a quando essa seguiti a dare un certo reddito.

Nelle zone del Gebel, con piovosità compresa fra i 400 ed i 600 mm. annui, sarà pure opportuno mettere in prova la coltura del cotone, che potrà forse fornire produzioni unitarie assai superiori a quelle del Bengasino. Come pure sarà il caso di estendere la speri-

mentazione alla coltura irrigua, specie in considerazione del fatto che il cotone presenta una notevole resistenza alla irrigazione con acque salmastre, assai abbondanti nella zona costiera.

Evidentemente con la coltivazione del cotone, se essa come si spera potrà affermarsi anche nelle zone a scarsa pluviometria, si potrebbero ottenere indiscutibili vantaggi economici per la Colonia e per la Madrepatria utilizzando altresì terreni che ben poco si prestano per altre attività agricole all'infuori del pascolo e di una assai incerta cerealicoltura. Va poi notato che la coltura del cotone richiede molta mano d'opera durante la raccolta del prodotto, la quale cade in un periodo di tempo nel quale si ha in Colonia una sosta nelle più importanti pratiche agricole, che riprendono ad Ottobre, con i lavori di semina. Vi sarebbe così la possibilità di utilizzare della mano d' opera, ed in ispecie quella delle donne e dei ragazzi, che resta in tale periodo generalmente inoperosa.

Oltre a questo, la spremitura dei semi di cotone permetterebbe di ritrarre un buon quantitativo di olio, perchè il loro contenuto in sostanze grasse supera il 20 %, come risulta dalle analisi, e si avrebbe un residuo di panelli oleosi che, data la scarsità di mangimi concentrati esistente nella Colonia, potrebbero essere vantaggiosamente impiegati dalla industria zootecnica.

Ufficio provinciale agrario di Bengasi,
Giugno 1936-XIV.

Dott. Giovanni Piani
Agr. Arnaldo Micheli

L'importanza dei pascoli negli ambienti a clima arido e subarido e del loro studio dal punto di vista del valore nutritivo

Lo studio delle caratteristiche chimico-fisiologiche dei pascoli è di fondamentale importanza sopratutto per quei paesi, come quelli che si trovano in climi aridi o subaridi, che, a causa delle loro caratteristiche climatiche, non si prestano che in minima parte alla coltivazione ma possono essere valorizzati soltanto attraverso l'allevamento del bestiame, bovino e ovino.

Il problema dei pascoli in queste zone presenta aspetti tali che lo differenziano completamente da quello dei paesi temperati, ad alta o buona piovosità, bene distribuita nel corso dell'anno, a clima temperato. Qui infatti si ha che il periodo vegetativo, e quindi la produttività delle piante, durano buona parte dell'anno, con stasi soltanto invernale. Così la composizione chimica, organica e minerale, in terreno normalmente provvisto di elementi di fertilità, si mantiene buona o discreta attraverso tutto l'anno. Vi sono pascoli in ambienti temperati, concimati, che sono in grado di far fronte, se sottoposti a razionale sfruttamento, alla necessità di animali anche molto esigenti, come vacche lattifere in piena produzione, per 8 mesi dell'anno.

In ambienti aridi o subaridi, invece, troviamo una situazione molto diversa: temperature elevate o elevatissime, bassissima umidità dell'aria, grande traspirazione da parte delle piante erbacee; all'opposto piogge modeste come quantità e limitate ad un breve periodo dell'anno, a carattere torrenziale, e perciò di scarsa utilità per il terreno e le piante; il periodo vegetativo è assai breve, e corrisponde press'a poco alle piogge; poi la vegetazione si arresta per molti mesi dell'anno; la produttività è relativamente modesta, la composizione chimica, organica e minerale, è povera, sopratutto nei periodi di siccità.

Al contrario, mentre nei paesi temperati il pascolo in generale è integrato con altri foraggi o mangimi ogni qualvolta l'integrazione risulti necessaria, nelle zone anzidette esso normalmente rappresenta pressochè l'unica sorgente alimentare per gli animali, bovini, ovini, caprini allevati allo stato brado. Se a ciò si aggiunge la scarsità d'acqua e le spesso notevoli distanze che gli animali devono percorrere per l'abbeverata, si comprende come tutte le funzioni, fisiologiche ed economiche, ne debbano risentire e ne risentano

con conseguenze più o meno gravi, che possono arrivare fino alla morte degli animali stessi (1).

In questi paesi si impone perciò uno studio accurato delle condizioni ambientali e delle caratteristiche chimico-fisiologiche dei foraggi, allo scopo di determinarne il valore alimentare nei diversi periodi dell'anno, e le deficienze. Ricerche lunghe, accurate, prolungate, eseguite in alcuni paesi, e soprattutto nel Sud Africa, hanno messo in luce che i terreni, e i foraggi che su questi crescono, in climi aridi e subaridi, sono carenti, temporaneamente o attraverso tutto l' anno, di sostanze organiche (proteine) e sostanze minerali (fosforo); questo fatto è in relazione a carenza minerale nel terreno, ma può essere dovuto ad elementi puramente climatici; *è comune a tutti gli ambienti a clima semiarido e arido del mondo, ed è da annoverare come uno dei fattori fondamentali che ostacolano il miglioramento bovino in queste zone.*

Da quanto precede si comprende facilmente come lo studio delle caratteristiche chimico-fisiologiche dei foraggi in detti ambienti sia di importanza capitale, sia per determinarne il valore alimentare nei diversi periodi dell'anno, sia per svelare *eventuali probabili deficienze*, permanenti o temporanee, *di sostanze organiche o minerali*; dall'insieme di codesti elementi sarebbe già facile trarre un primo orientamento sulla possibilità di allevare animali di un tipo piuttosto che di un altro, ossia più o meno migliorati, più o meno produttivi.

Lavori fondamentali a questo riguardo, che non possono essere ignorati da chi si occupa di agricoltura coloniale, sono stati fatti presso l' Istituto di ricerche veterinarie di Onderstepoort, nel Sud Africa, da Theiler e collaboratori. Riteniamo perciò di fare cosa utile riportando la procedura e la tecnica elaborate presso l'Istituto stesso, relative alla raccolta di campioni di terra, di foraggio, e di sangue degli animali, zona per zona.

Detta procedura è la seguente: circa un mese prima dell'epoca in cui la raccolta avrà luogo è inviata una circolare a tutti i funzionari agrari o veterinari del Governo, dislocati nelle diverse zone, con la descrizione esatta di ciò che essi devono fare e con l'avviso dell'invio di piccole bottiglie di acido tricloroacetico per la raccolta e precipitazione del sangue.

(1) Le statistiche ufficiali del Sud Africa ci fanno conoscere che gli animali bovini che annualmente muoiono per siccità, insolazione, malattie, superano in media il mezzo milione (su un totale di circa 10 milioni), e gli ovini e caprini i 4 milioni (su un totale di circa 40 milioni). Di questi totali circa la metà stanno a rappresentare i caduti per siccità e insolazione, gli altri per malattie. Oltre ad essi c' è da tener conto del numero grandissimo di animali che non muoiono ma deperiscono più o meno gravemente con grave danno della produzione.

La circolare, tradotta quasi alla lettera, è la seguente:

Al Signor. . . . . .

INCHIESTA SULLE SOSTANZE MINERALI N. . . . . .

Epoca: la prossima indagine dovrà aver luogo dal 1° luglio al 31 luglio dall'anno . . . .; siamo sicuri che tutti i funzionari vorranno provvedere senza eccezione al materiale richiesto nel tempo stabilito.

Azienda. . . . . .

Si devono raccogliere campioni di terreno, di erba di pascolo e di sangue.

1) *Campioni di terra*. Nella raccolta dei campioni di terra i funzionari devono fare uso del loro proprio discernimento. Per esempio, in una regione dove l'erba è abbondante la massa delle radici probabilmente non andrà ad una profondità maggiore di 30 cm. all'incirca, e i campioni di terra raccolti a tale profondità saranno bene rappresentativi. D'altra parte dove vi sono piccoli cespugli sarà necessario prendere i campioni alla profondità di 60 cm. o più.

Il lavoro preparatorio allo scopo di liberare la superficie dove avrà luogo la raccolta dalle erbe o dai cespugli al fine di individuare la profondità delle radici è indispensabile, ed i campioni stessi dovranno essere raccolti tenendo conto di tale elemento.

Dopo avere scelto il posto dove il campione sarà raccolto, si ripulisce da tutta la vegetazione una superficie di cm. 30 per 30. Si fa una buca della profondità richiesta subito in prossimità della zona ripulita, e poi si taglia una fetta perpendicolare di terreno larga circa 5 cm. nella zona stessa (in prossimità della buca). Questa fetta è messa in un sacchetto.

L'operazione è ripetuta in almeno 4 posti, così da ottenere un campione medio rappresentativo dell'azienda. Tutte le fette di terreno sono messe nello stesso sacco; se il terreno è molto umido va essiccato all'aria prima della spedizione.

2) *Campioni di foraggio*. Il funzionario, insieme al proprietario dell'azienda, stabiliranno quali sono le piante utilizzate dal bestiame più comuni nell'azienda (circa una mezza dozzina); queste saranno raccolte *separatamente* in quantità di circa ½ kg. ciascuna. Le piante vanno tagliate più vicino al suolo che sia possibile ed essiccate all'aria. Le erbe di ciascuna varietà sono confezionate in cartocci e questi messi insieme in un sacco per l'invio a Onderstepoort.

3) *Campioni di sangue.* A ciascun funzionario saranno inviate due serie di bottiglie prima dell'inizio del mese di luglio. Le 10 bottiglie più piccole contengono citrato di sodio (anticoagulante) e devono essere usate per la raccolta del sangue; le bottiglie più grandi contengono 100 cc. di una soluzione al 2.5 % di acido tricloroacetico. È preferibile il sangue di bovini, e soltanto di animali che non ricevono alcun supplemento alimentare sotto qualsiasi forma, ma che si alimentano esclusivamente sul pascolo. I singoli proprietari possono sentirsi riluttanti a che vengano fatti salassi sugli animali più miseri e più denutriti, e d'altra parte si potrebbe sentirsi inclinati a scegliere gli animali nelle migliori condizioni. Ciò sarebbe un errore, perchè i dati che si otterrebbero dagli animali migliori non sarebbero un buon elemento per giudicare della sufficienza o deficienza del pascolo; occorre scegliere gli animali più miseri, o metà miseri e metà in buone condizioni.

Le vacche adulte e asciutte rappresentano il miglior materiale, per il fatto che quelle in lattazione hanno un'eliminazione non normale di fosforo; i buoi come norma lavorano; e la riserva di fosforo dei giovani animali è indubbiamente alta e perciò il fosforo del sangue rimane ad un livello elevato per lungo tempo a dispetto di una eventuale dificienza alimentare.

Gli animali adulti vanno perciò così considerati in ordine di preferenza:

1) vacche adulte in asciutta, gravide o no;
2) buoi adulti con indicazione del lavoro cui sono adibiti;
3) vacche adulte in lattazione con indicazioni sulla produzione lattea;
4) giovani animali oltre i 18 mesi.

N.B. Si prega di fornire tutti i particolari ritenuti utili, intorno agli animali salassati (età, sesso, ecc.). Il sangue va inviato ad Onderstepoort per posta *immediatamente dopo la precipitazione.*

Istruzioni generali.

. . . . . .
. . . . . .

Tutti i campioni, cioè terreni, foraggi e sangue, devono essere presi nello stesso giorno o in due giorni al massimo.

Gli animali non devono avere percorso alcuna distanza prima del salasso, giacchè in conseguenza dell'esercizio il fosforo del sangue aumenta.

Dott. T. M. Bettini

La coltura dell'Arachide nel Comprensorio di bonifica di Genale

(Continuazione e fine. V. n. precedenti).

Raccolta del prodotto. — La raccolta si effettua quando le piante hanno portato i frutti a maturazione. Questa si manifesta con la colorazione giallognola che assume la vegetazione, con l'appassimento delle piante stesse e anche con lo scurirsi della parte bianca che fodera il guscio.

Questa operazione richiede tre tempi: 1) estirpazione delle piante dal terreno; 2) prima essiccazione sul campo; 3) ammassamento delle piante e separazione dei baccelli dalla parte aerea delle piante.

L'estirpazione delle piante è fatta a mano usando il comune jambo (specie di zappetta). Essa richiede un terreno sciolto ed asciutto, altrimenti gran parte dei baccelli va perduta nel terreno ed il prodotto diminuisce notevolmente.

L'essiccazione avviene colla esposizione delle piante al sole per qualche giorno; dopo di che si procede al loro ammassamento o alla testata degli appezzamenti o nel mezzo di ogni riquadro, a seconda che la separazione dei baccelli dalle piante è fatta direttamente sul campo oppure sull'aia. In genere la separazione dei frutti dai fusti si esegue direttamente sul campo, ed è fatta da donne e da ragazzi. Il prodotto separato in una giornata di lavoro è in media di circa 35-40 kg. per operaio.

Sono state importate da alcuni concessionari speciali macchine americane, le quali eseguono quest'ultima operazione con un notevole vantaggio di tempo e risparmio di lavoro manuale. Le prime prove non hanno completamente soddisfatto gli agricoltori, e ciò perchè dette macchine, per meglio adattarsi all'ambiente ed al prodotto locale, richiedono ancora modifiche e perfezionamenti.

La Società Agricola Italo Somala, che ha già lavorato in questo senso, ha raggiunti risultati veramente buoni.

Queste macchine, però, capaci di lavorare in una giornata lavorativa 80-90 q.li di prodotto insaccato, hanno il difetto di costare molto; così che non è economicamente consigliabile che ogni singola azienda si attrezzi in merito. Di questo problema si parlerà in un capitolo a parte.

Parassiti. — Diversi sono i parassiti che arrecano danno alla arachide; essi, fortunatamente, si sono presentati finora in forma assai leggera, ma alcuni di essi potrebbero compromettere seriamente la coltura.

Fra i parassiti vegetali si ricorda una Cercospora (*Cercospora personata arachis*), che si sviluppa preferibilmente, in seguito ad eccesso di umidità, sulla parte aerea della pianta producendo una necrosi caratteristica (a forma circolare, con la parte esterna di colore scuro e la parte interna completamente nera) dei tessuti fogliari, necrosi che, in caso di forte attacco, costringe le piante ad una riduzione dell'attività fisiologica e può portarle anche alla morte.

Fra i parassiti animali si hanno:

Le termiti, che attaccano il frutto, o direttamente la pianta al colletto provocandone la morte.

Tripsidi ed Aleurodidi, producenti un forte arricciamento nelle piccole foglie, con notevole riduzione dell'attività fisiologica.

Alcuni coleotteri, fra i quali la *Schizzonica*, che producono erosioni all'apparato radicale.

Mezzi di lotta possibili ed economici non si possono consigliare: occorrerà adottare quei criteri generali (quali la scelta dei semi, la scelta del terreno, la rotazione di questo alla coltura, e, per la *Cercospora* molta attenzione nella irrigazione onde evitare eccessi di umidità, atti a non creare l'ambiente favorevole allo sviluppo dei parassiti.

(Fot. Mazzari).

Comprensorio di Genale. — Prove di germinabilità di arachide della varietà Krandesh.

Il mercato. — Il collocamento sul mercato dei prodotti di una qualsiasi attività ha sempre rappresentato uno dei più complessi problemi.

Per la Somalia la difficoltà di collocamento sul mercato dei prodotti dell'agricoltura si è presentata sempre nella forma più complessa, causando arresti e sospensioni di attività industriali ed agrarie, con danni quindi notevoli.

Senza esaminare i singoli casi di ogni coltura, possiamo affermare che nel Comprensorio di Genale il problema ha portato frequentemente ad abbandoni di colture, di iniziative e di possibilità nuove.

Ma se causa principale di ciò è stata la difficoltà del complesso problema (trasporti marittimi, costi elevati dei noli, organizzazione di vendita, etc.) non è da escludersi che la mancanza di un organismo che di tale questione si fosse interessato, studiandone sapientemente tutte le manifestazioni, dalle più piccole alle più grandi, abbia contribuito a renderne più difficile la soluzione.

Riferendoci all'arachide, in un precedente tentativo di coltivazione, le poche quantità prodotte furono affidate per la vendita parte al Consorzio agricolo e parte a privati.

Le partite affidate a privati non furono collocate per mancanza di un mercato locale; quelle affidate al Consorzio, non commercialmente bene preparate, e quindi non rispondenti ai requisiti del mercato, ebbero prezzi molto bassi, di molto inferiori a quelli stabiliti dal mercato stesso, e sui quali gravarono notevoli spese di trasporto, di imbarco, noli, magazzinaggio, etc.

In seguito a questo primo risultato la coltura non si diffuse di più, ma anzi fu abbandonata anche dai pochi che l'avevano iniziata.

* * *

Il mercato, sbocco dei prodotti di questa zona di valorizzazione è l'Italia, ed è su di essa che gli sguardi devono rivolgersi.

Particolarmente per l'arachide, il mercato italiano è Genova, ove giungono continuamente numerosi piroscafi carichi di questo ricercato prodotto, di cui l'Italia importa grande quantità.

Dalle importazioni dei semi oleosi avvenute nell'ultimo quinquennio, vediamo che fra essi l'arachide occupa il primo posto con una media annua che si aggira intorno ad un milione di quintali.

Questo fatto sta a dimostrare come la merce possa trovare facilità, per non dire certezza, di collocamento.

Il prezzo medio del quinquennio che abbiamo esaminato si è mantenuto sulle L. 100,00 al q.le come pure nell'anno in corso le quotazioni fatte dalla piazza di Genova si sono mantenute sulla media sopra riportata per quintale di merce CIF.

Il mercato esige però particolari caratteristiche del prodotto, alle quali la produzione somala può benissimo soddisfare.

Le condizioni richieste dal mercato sono: *a*) vendita in base ai contratti I. O. S. A.; *b*) vendita di arachidi sgusciate, poichè l'industria italiana della lavorazione dei semi oleosi preferisce tali condizioni.

Per soddisfare a questi requisiti si rende necessaria una particolare organizzazione della vendita e preparazione del prodotto, organizzazione che il Consorzio di colonizzazione di Genale ha da qualche tempo iniziata.

Tralasciando la prima, poichè esula dallo scopo di questo modesto lavoro, esaminiamo brevemente la seconda.

La preparazione del prodotto deve essere fatta sul posto mediante l'impianto di un piccolo stabilimento per la sgusciatura. Tale impianto non è conveniente sia fatto singolarmente per ogni azienda, per ovvie ragioni economiche; solo il Consorzio di colo-

Importazione dei semi oleosi in Italia.

Anno	Merci importate				
	Semi arachidi	Semi colza e ravizzone	Semi lino	Semi ricino	Semi sesamo
	q.li	q.li	q.li	q.li	q.li
1930	613.839	30.659	531.051	93.571	257.218
1931	1.221 594	102.356	612.776	109 663	134.367
1932	635.157	751.549	686.329	101.511	141.070
1933	814.333	113 548	750.252	116.159	135.270
1934	1.877.827	70.965	645.441	109.656	218.293
	Valore Lire	Valore Lire	Valore Lire	Valore Lire	Valore Lire
1930	93.032.177	4.209.756	88.320.256	13.180.211	45.449.570
1931	141.225.100	8.944.087	57.173.056	11.282.909	18.072.994
1932	56.354.835	55.456.054	41.463.861	8.634.335	13.516.945
1933	59.440.003	7.653.108	45.844.069	7.496.942	13.501.592

Superfici coltivate ad Arachide nel quinquennio 1931-1935, in ettari.

Zone	1931	1932	1933	1934	1935
Comprensorio di Genale . .			51	440	1.880
S. A. I. S. Vill. Duca Abruzzi		212,5	371	559	364
Comprensorio del Giuba . .				4	16
Comprensorio di Afgoi . . .				6	
Comprensorio di Hawai . .					4
Totale		212,5	422	1.009	2.431

Esportazione dei semi oleosi nella Somalia Italiana nel quinquennio 1931-35.

Anno	Arachidi		Cotone		Ricino		Sesamo	
	Quintali	Valore Lire	Quintali	Valore Lire	Quintali	Valore Lire	Quintali	Valore Lire
1931								
1932							28	2.630
1933	3.174	187.510	10	300	5.568	353.470	20.454	1.867.650
1934	3.487	203.810	2	30	2.839	245.690	2.234	217.360
1935	8.480	803.480			4.444	444 350	70	7.040

Quotazione dell'Arachide durante il 1935 a Marsiglia. Per merce CIF prezzo per 100 kg. in Fr. F. e per tonnellata inglese (kg. 1.016) in Lst.

Mese	Coromandel decorticato		Rufuque Fr. F.	Casamance Fr. F.	Rufuque decortica Fr. F.
	Ordinarie Lst.	Secche Lst.			
Gennaio . . .	11	12-10	85	84	124
Febbraio. . .	15	16	112	110	150
Marzo. . . .	13-12-6	14-10	101	100	141
Aprile. . . .	13-17-6	14-17-6	106	103,50	148
Maggio . . .	13-18-9	15-6-3	108	106,50	150
Giugno . . .	13-10	15-15	114	110	159
Luglio . . .	11-17-6	13-17-6	105	102	145
Agosto . . .	13-17-6	14-1-5	108	106	150
Settembre . .	13-17-6	14-1-5	108	106	150
Ottobre . . .	13-11-3	14-17-6	110	107	152
Novembre . .	14-17-6	15-7-6	112	109	157
Dicembre . .	12-17-6	14-7-6	103	100	142

nizzazione (ciò che sta già organizzando) deve provvedere a questo lavoro, il quale permetterà di preparare partite uniche, uniformi che troveranno un più facile collocamento ed un maggior ricavato.

L'ARACHIDE NELL'ATTUALE FASE DI SVILUPPO DEL COMPRENSORIO.

Sua possibilità in raffronto delle condizioni tecniche ed economiche delle singole imprese.

Durante la trattazione dei diversi capitoli fin qui svolti abbiamo più volte incidentalmente toccata la questione della manodopera, senza risolvere la quale questa coltura non potrà assumere importanza e non potrà seriamente affermarsi.

La manodopera indigena assegnata ad ogni azienda rappresenta una disponibilità del 0,16 per ettaro, pari a 16 famiglie coloniche ogni 100 ettari di terreno dato in concessione; essa è ben poca cosa di fronte al reale fabbisogno delle singole imprese, anche senza considerare che non sempre è tutta disponibile.

(Fot. Mazzari).

Arachide del Comprensorio di Genale in attesa di imbarco.

Questa scarsità di forza lavorativa, aggravata dalla qualità del lavoro, ha rappresentato nel passato e rappresenta ancor oggi un grave ostacolo alla valorizzazione.

Tale fattore limite viene poi a far sentire maggiormente la sua influenza in quella zona nella quale le piccole aziende rappresentano la maggioranza. In queste non è possibile, senza incorrere in anti-economici impieghi, una attrezzatura meccanica adatta a sopperire a tale deficienza, perchè sull'unità di superficie verrebbe a gravare una somma di spese notevoli, le quali ben difficilmente permetterebbero di ricompensare il capitale impiegato.

Si è visto che la coltura dell'arachide in tutte le operazioni colturali, ed in special modo nella raccolta, richiede un notevole impiego di manodopera, e che tali operazioni devono essere condotte

tempestivamente. Se alle esigenze della coltura in parola noi aggiungiamo quelle delle altre annualmente praticate, e specialmente ricordiamo la bananicoltura, dobbiamo constatare che l'esiguo contingente di manodopera non permette all'agricoltore di attendere praticamente ad un programma colturale anche minimo.

Ciò posto, quale indirizzo è necessario scegliere perchè l'arachide e le altre colture possano effettivamente venire praticate per rappresentare un ordinamento colturale definitivo?

Le colture che attualmente trovano posto nelle diverse aziende, sono: banane, cotone, ricino, granoturco, sesamo ed altre piante poliennali di sicuro avvenire.

Date le contingenze precisate, come può l'arachide trovar posto?

Lontani dal voler fornire una indicazione atta a risolvere perfettamente il non facile problema, crediamo poter dare una delle tante indicazioni, che a noi però sembra la più opportuna.

La moderna organizzazione tecnica ci ha ormai dimostrato come la moderna meccanica agricola sia venuta in aiuto dell'agricoltore ed abbia permesso la risoluzione di molti altri simili problemi.

Abbiamo visto come le macchine possano sostituire la manodopera nella esecuzione delle operazioni colturali, ed è proprio su questa via che noi crediamo possa trovarsi l'indirizzo atto a definire la situazione.

Nel Comprensorio di bonifica di Genale molte sono le macchine esistenti e largamente adoperate in agricoltura, e non troviamo ragione perchè anche nella nostra coltura non sia possibile ottenere un utile impiego.

Il problema sarebbe sin qui risolto, ma non completamente però.

Le piccole aziende, che, come abbiamo visto, rappresentano la maggioranza, hanno già in uso molte macchine e non potrebbero permettersi un economico impiego di altre, le quali, per la loro destinazione, verrebbero a trovare un limitato impiego in ogni singola impresa.

Concludendo, appare chiaro come sia necessario l'intervento di una organizzazione consortile la quale permetterebbe, con convenienza economica generale, l'uso di tali macchine.

Il Consorzio di colonizzazione di Vittorio d'Africa è già indirizzato su tale attività, ma è necessario che il problema venga affrontato in tutto il suo complesso, e rapidamente.

Le piccole macchine possono anche essere acquistate dai singoli agricoltori, perchè oltre il modesto prezzo, possono trovare impiego nelle altre colture (rincalzatori, seminatrici, piccoli attrezzi, etc.). Le macchine di elevato costo dovrebbero, invece, essere acquistate dai Consorzi, e poi fornite, a seconda della necessità, alle singole

imprese mediante il pagamento di un canone, in denaro o in natura, atto a ricompensare le spese vive, l'ammortamento macchinario, e l'interesse del capitale impiegato.

Il Consorzio, distribuendo queste macchine in determinate epoche, regolando il giro per zone a seconda del bisogno che verrà precisato dal tecnico competente, verrebbe a risolvere uno dei suoi principali compiti, e permetterebbe il rapido estendersi di una coltura di sicuro valore economico per la Colonia e per la Madre Patria.

Agr. col. Carlo Mazzari

L'impiego di autogassogeni in Somalia [1]

Sin dall'Ottobre 1935 il R. Governo della Somalia riprendeva in serio e ponderato esame il complesso problema dello sfruttamento razionale della boscaglia somala in rapporto principalmente con l'autotrazione a gassogeno. Studi, esperienze, applicazioni pratiche, legislazione sui gassogeni a carbone vegetale, hanno già interessato e interessano tuttora seriamente il nostro paese, poverissimo dei comuni carburanti, di cui è, per la quasi totalità, tributario all'estero.

Si osserva ancora che il gassogeno non ha raggiunto la perfezione voluta per essere di pratica applicazione ai motori costruiti per l'uso di benzina, che il gassogeno potrà rispondere solo su quei motori che dovranno essere costruiti appositamente.

I dati di fatto dimostrano invece che l'industria italiana ha costruiti gassogeni di facile, rapida e rispondente applicazione per quasi tutti i tipi di motore di autocarro, e che parimenti ha già costruiti motori per essere azionati a gas di carbone.

La «perfezione» che taluni vorrebbero prima di applicare in pieno l'autotrazione a gassogeno sarà raggiunta in breve quando si avrà un discreto numero di autocarri attuali «adattati» per il normale esercizio, o con motori costruiti *ex novo* a gassogeno. Ma bisogna cominciare se si vuol perfezionare. Non dimentichiamo che l'industria automobilistica si perfeziona di continuo basandosi princi-

(1) Comunicazione presentata al III Congresso di Studi coloniali. Firenze, Aprile 1937-XV.

palmente sui rilievi che si osservano su tutte le macchine in esercizio.

Teoricamente il problema dell' autotrazione a gas di legna è risolto da tempo in pieno; necessita ora l'applicazione su largo numero e tipi di automezzi. In breve si elimineranno gli eventuali difetti degli aparecchi, ne verrà diminuita la mole, migliorata la ubicazione, perfezionato il funzionamento alla stessa stregua dei motori a benzina.

Il fatto che i boschi e le altre colture legnose dell' Italia non possano dare tutto il legname o carbone necessario allo scopo, non sussiste per la Somalia, che può considerarsi fonte inesauribile per la sua caratteristica boscaglia.

La superficie della Somalia può così ripartirsi:

Zona nuda da vegetazione arborea	50 %
Zona coperta da boscaglia fitta	17 %
Zona coperta da boscaglia media	17 %
Zona coperta da boscaglia rada	16 %
Totale	100

Basta mettere in rapporto la immensa superficie territoriale di questa nostra colonia (oggi ancora più ampliata) con la massa legnosa utile ricavabile da un ettaro di boscaglia media, che sfruttata razionalmente si calcola renda 120 quintali di legna (cifra molto bassa a confronto dei boschi cedui e cedui composti dell'Italia) per stabilire l' ingente massa legnosa esistente, la quale, anche con turni di taglio lunghi, è scuscettibile a coprire abbondantemente il fabbisogno di combustibile per uso domestico, sia degli indigeni che dei centri urbani, e delle eventuali industrie che potessero sorgere.

Fattore importantissimo cui bisogna tener conto è l'ubicazione della boscaglia somala che in gran parte è percorribile con autocarri con semplici piste ricavabili, senza bisogno di particolari impianti o mezzi di trasporto, come invece avviene in Patria. Le esperienze per l'autotrazione mediante l'impiego di combustibili vegetali si sono eseguite fino ad ora impiegando il carbone. Ciò non esclude la possibilità di usare anche direttamente la legna opportunamente spezzata, la cui preparazione è facile ed assai economica date le limitate dimensioni che hanno i tronchi e rami della boscaglia.

Le specie più comuni della boscaglia e che più si prestano alla carbonizzazione sono del genere *Acacia, Albizzia, Boscia, Dobera*, e *Grewia*, etc. Particolarmente l'*Acacia nilotica* (nome indigeno Tugar), *Acacia Seyal* (nome indigeno Fullai). Solo di recente si sono disciplinate le utilizzazioni con opportuni capitolati, mentre la carbonizzazione è fatta ancora col sistema della buca che dà rendimento assai basso come quantità e potere calorifico, con molti tizzi incombusti

(di ostacolo non lieve al gassogeno per le cosidette impurità di carbone) e forte percentuale di umidità.

Una ponderata legislazione forestale provvederà a disciplinare razionalmente i tagli, sia dal lato tecnico che distributivo, nel senso di riservare alla produzione del carbone per gli autogassogeni le zone prossime alle strade di comunicazione, tenendo presenti i bisogni della popolazione indigena, sia come legname da costruzione che da combustibile, i pascoli, la necessità di mantenere coperte di vegetazione le dune che, se disboscate, originerebbero le sabbie mobili, con tutte le loro dannose conseguenze.

L'impiego di carbonaie metalliche, su vasta scala, aumenterebbe poi la resa quantitativa e qualitativa del carbone, consentendo anche l'impiego di manodopera nazionale (specialisti) e di indigeni (camali).

Allo stato attuale della tecnica costruttiva i gassogeni possono trovare già pratica applicazione sugli autocarri di tipo medio e pesante.

Il consumo medio di un autocarro è di kg. 50 di carburante comune per ogni 100 km. giornalieri di percorrenza, e per 300 giornate lavorative il consumo annuo è di kg. 15.000 in media. Calcolando 2.000 autocarri in esercizio in tutto il territorio si ha un consumo annuo di 30.000.000 di chilogrammi di carburante.

Oltre al costo reale di questo, si considerino le difficoltà di sbarco e di trasporto alle varie basi di rifornimento col maggiore aumento di peso dovuto ai recipienti. Vi è da rimanere perplessi sulle cifre esposte ed è naturale domandarsi se non convenga subito affrontare in pieno il problema di attrezzare gradualmente gli autocarri con gassogeni a carbone di legno.

L'impiego diretto della legna non si è potuto ancora sperimentare praticamente in Somalia, non essendovi in posto gassogeni a legna da applicarsi agli autocarri.

Si può a priori affermare che con gli autogassogeni a carbone si ha una economia certa di benzina del 70 %.

Le esperienze condotte fino ad ora dall'Autorità militare in Somalia, usufruendo di tre forni metallici REX e di tre autogassogeni DUX (entrambi di produzione italiana) su autocarri Ceirano 47 C e per percorsi:

Mogadiscio-Belet Uen e ritorno (km. 720) carico utile q.li 18, più q.li 5 di carbone;

Mogadiscio-Gorraei e ritorno (km. 1.220), carico utile q.li 21,15, più q.li 8 di carbone;

Mogadiscio-Presidio, servizi, vari, carico utile q.li 25;

hanno portato alle seguenti conclusioni:

1) Per agevolare l'avviamento, che avviene in 5'-15', si fa uso di benzina in ragione di kg. 10 per 90 km. di percorrenza a carico

completo e su strade parzialmente accidentate. Per la detta percorrenza si consumano kg. 60 di carbone, cioè kg. 1,500 per chilometro.

2) L'autonomia di marcia è stabilita a km. 90, il che importa la necessità di depositi di carbone ogni 80 km., anche per la necessità di pulire il « depuratore » e il fornello con acqua, per non pregiudicare il perfetto funzionamento del gassogeno.

3) L'economia in benzina accertata è stata: sul percorso di km. 720 del 70 %; sul percorso di km. 1.220 del 55 %; sui percorsi vari nel presidio di Mogadiscio dell'80 %.

4) Il rendimento in potenza del gassogeno è inferiore del 20 % in media del motore a benzina, la velocità media è di km. 18-20 orari.

5) In linea generale l'uso dell'autogassogeno è ritenuto relativamente opportuno sulle lunghe percorrenze all'interno della colonia per le condizioni stradali e per il rifornimento, mentre trova utile impiego nei servizi fatti entro brevi limiti (presidio) e nelle strade (particolarmente quelle costiere) che consentono percorsi in facili condizioni di marcia a pieno tiraggio (su lunghi tratti pianeggianti con possibilità di applicare il rimorchio).

6) Si è concluso che i gassogoni possono essere sfruttati in Somalia nei servizi di presidio ed in quelli costieri, perchè solo in essi si può effettuare l'indispensabile manutenzione giornaliera dell'apparecchio.

* * *

Queste importanti risultanze e conclusioni sono dovute a competenti e valorosi Ufficiali automobilistici del R. Esercito, i quali, mi sia consentito dirlo, hanno studiato la questione dal punto di vista tecnico e da quello logistico militare in un momento particolarmente speciale, cioè quello delle azioni belliche. E chi ha partecipato alle azioni di guerra non può che condividere le loro conclusioni, ben conoscendo l'importanza vitale che in guerra avevano le autocolonne, le quali nel minimo tempo possibile dovevano consentire spostamenti, trasporti di uomini, munizioni, viveri e materiali. L'importante era di arrivare presto e bene, su percorsi nuovi, improvvisati nella boscaglia, con lunga autonomia di marcia. Durante e nei luoghi della nostra travolgente vittoria, non era tempo e luogo possibile per pensare all'impiego su vasta scala di autogassogeni ed ai conseguenti depositi di combustibile ed acqua.

Ma ora che il soldato italiano in Africa è ritornato con le armi al piede per riprendere le armi non meno nobili del tempo di pace per potenziare economicamente tutto l'Impero, si possono riesaminare le conclusioni alle quali già si è giunti. Le « cause negative »

per le quali si è ritenuto «relativamente opportuno l'autogassogeno sulle lunghe percorrenze dell'interno» sono le condizioni stradali ed il rifornimento di carbone ed acqua.

Strade. — È noto a tutti che il Governo Fascista sta affrontando in pieno il problema stradale e che le arterie principali della Colonia (cioè quelle destinate al grande traffico) sono in via di essere sistemate onde renderle percorribili in ogni stagione con minime soste nei periodi delle pioggie.

Rifornimenti. — Nello stesso modo col quale si provvede a costituire depositi di benzina e di acqua si potrebbero costituire depositi di carbone, ogni 80 km. circa, possibilmente in prossimità di centri od addirittura dove necessariamente sorgeranno cantoniere, posti di controllo, vigilanza, etc. In detti posti potrebbero essere parimenti costituiti depositi di acqua per lavaggio delle griglie e per rifornimento dei radiatori.

L'approvvigionamento del carbone, la conservazione, il deposito, etc. non presentano difficoltà di situazione, nè spese ingenti. L'industria italiana è in grado di fornire a prezzi modici carbonaie metalliche di facile impiego, montaggio e trasporto. Per ogni gruppo di 4-6 carbonaie un capo operaio nazionale è sufficiente sia per fare eseguire il taglio e l'approntamento della legna che per la cottura del carbone; la mano d'opera occorrente può essere tratta dagli indigeni. Come anzi detto, la materia prima non manca, anzi con le carbonaie metalliche si potranno utilizzare quasi tutte la specie costituenti la boscaglia anche di dimensioni ridotte, con maggiore rendimento quantitativo e qualitativo del materiale utilizzabile.

* * *

Il Gassogeno si compone del generatore, che viene applicato su un fianco della macchina (generalmente fra la cabina e la ruota anteriore, all'attezza della pedana), del depuratore e del filtro sull'altro fianco, uniti da un tubo di giunzione flessibile che prosegue dal depuratore, passa al filtro e va al motore.

Attualmente l'avviamento è molto facilitato ricorrendo all'ausilio del gas di benzina; dopo di che, quando il motore sia in grado di compiere una ricca aspirazione, viene impiegato totalmente il gas di carbone. In seguito potrà essere perfezionato anche l'avviamento in modo da eliminare completamente l'impiego della benzina.

L'industria meccanica italiana può immediatamente approntare tutti i gassogeni occorrenti e che sono di facilissima applicazione

per tutti i tipi di motore per autocarri a gas di benzina, come pure le carbonaie metalliche.

Il tipo impiegato in esperimento dall'Autoraggruppamento della Somalia ha risposto in pieno: il nostro autista militare, dotato di pronta intelligenza, ne ha preso dimestichezza, anzi si è affezionato ed immedesimato nell'uso del gassogeno, che del resto è di un'estrema semplicità e non richiede sforzi e fatiche molto superiori a quelli compiuti con i comuni motori. Se vi sarà qualche minuto di perdita di tempo nell'avviamento o per la pulizia della griglia, non dimentichiamo che tali o simili inconvenienti si verificano anche per i motori a benzina, particolarmente in quelli applicati sugli autocarri.

Un buon carbonaio delle nostre Alpi ed Appennino, che conosca il suo mestiere, saprà « cuocere » alla perfezione anche il carbone della boscaglia somala, in modo che questo sia scevro da tizzi od altro, cioè che risulti della giusta ed omogenea cottura ; il che verrà a togliere le cosidette impurità dei carboni locali che vennero impiegati nell'esperimento. Non è fuori luogo ricordare il miglior funzionamento di un autocarro nel quale venne impiegato carbone prodotto in Italia dall'Azienda di Stato Foreste demaniali.

Conclusioni. — Il problema dell'autotrazione a gas di carbone è di pratica attuazione ; occorre buona volontà e limitata spesa, che è largamente compensata dalla reale economia di materia prima attualmente importata dall'estero. In questa colonia la benzina può e deve essere sostituita dal carbone di legna. Valorizzeremo anche questi comprensori di boscaglia attualmente a reddito limitato o quasi nullo, e che oggi servono solo a soddisfare le poche esigenze della popolazione indigena.

Anche in questo campo si risponderà alle direttive del Duce di valorizzare in pieno tutto quanto può darci questa terra d'Africa. Particolarmente in Somalia, che ha abbondante produzione legnosa, di cui solo un limitato quantitativo può tecnologicamente ed economicamente destinarsi alle varie industrie. Infine gli autogassogeni possono trovase utilissimo ed economico impiego nell'agricoltura, oltre che per i trasporti, nei traini di macchine agricole (dissodamenti, arature) ed anche negli impianti fissi e semifissi (pompe per irrigazioni, sgranatrici, etc.).

Avremo la certezza della nostra indipendenza ed autonomia anche nel campo dei trasporti, problema di vitale importanza per questi vasti territori.

Dott. Giuseppe Mariani

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

Il VII CONGRESSO INTERNAZIONALE D'AGRICOLTURA TROPICALE si è tenuto a Parigi dal 16 al 21 corrente. L'Italia vi è stata rappresentata dalla seguente Delegazione: Conte Dott. Guido Gaetani di Laureanza, Capo della stessa; Dott. Armando Maugini, Prof. Isaia Baldrati, Dott. Gioacchino Dallari e Dott. Pini, Membri; i primi tre rappresentanti del Ministero della Africa Italiana, il quarto della Confederazione fascista dei lavoratori dell'Agricoltura, ed il Dott. Pini rappresentante della Confederazione fascista degli Agricoltori.

Gli argomenti sui quali furono emessi i voti finali del Congresso sono: Studio dell'alimentazione degli indigeni ispirandosi ai metodi in uso nelle Indie Olandesi; Carattere da darsi all'insegnamento agrario degli indigeni; Studio delle produzioni agricole nei paesi caldi in relazione ad una loro integrazione in una politica agricola mondiale: bisogni attuali e prospettive per l'avvenire; Organamento degli uffici scientifici sul modello di quelli inglesi; Metodi da adottarsi per lo studio dei terreni delle colonie che non hanno ancora sul posto adeguati laboratori; Studio della flora i cui prodotti possono presentare un interesse industriale; Pericolo di introduzione di vegetali e di malattie nocive; La questione della colonizzazione e più specialmente di quella italiana in Etiopia. Il problema della mano d'opera; Sede a Tripoli del prossimo Congresso del 1939.

SULL'IMPIEGO PER CELLULOSA DEGLI STELI DI SORGO ZUCCHERINO scrivono i Sigg. Camillo Levi ed Emilio Debenedetti nel N. 3, 1937 di « *L'Industria della Carta* »; i quali, in seguito a ricerche sperimentali fatte su materiale proveniente da due distillerie, dicono che è possibile estrarre dai residui di spremitura e di diffussione del sorgo zuccherino una cellulosa imbiancabile per carta, di tipo simile a quella di paglia, alquanto superiore a questa per lunghezza di fibra, ma più ricca di elementi midollari non fibrosi.

Per detta estrazione dànno risultati quasi equivalenti sia il metodo alla soda-monosolfito sodico sia quello al cloro-gas. La resa in cellulosa imbianchita si aggira sul 40-45 % calcolato su materia prima secca all'aria.

Alcune delle principali caratteristiche fisico-meccaniche della cellulosa possono essere migliorate eliminando parte degli elementi midollari e delle fibre corte, per esempio mediante lavatura della pasta su idonee tele metalliche. Tale eliminazione non deve, peraltro, superare il 10 %.

Tale cellulosa può essere convenientemente impiegata come materiale da taglio in impasti misti con altra cellulosa a fibra più lunga e meno « incartata ». Se sarà possibile realizzare praticamente la eliminazione di una parte del midollo, l'aumentata fibrosità e resistenza e il diminuito « incarto » che ne conseguono permetteranno un suo impiego più largo in detti impasti.

IL PROGRESSO DELLA COLTURA DEL COTONE DEL CONCO BELGA è la migliore dimostrazione di quanto si può ottenere dagli sforzi metodici e perseveranti per l'introduzione di una nuova coltura in un dato paese.

Dal 1921 il Congo ha prodotto circa 500.000 tonnellate di cotone-seme del valore, ai corsi attuali della fibra, di più di un miliardo e cento milioni di franchi; la sola ultima raccolta rappresenta un valore di Fr. 274.500.000.

Quale sia la sua importanza nell'insieme della produzione vegetale della Colonia, risulta dal fatto che nel 1935 il cotone fibra prodotto ha rappresentato il 10,24 % in volume e il 33,20 % in valore della produzione totale agricola esportata.

Alcune cifre che si riportano qui sotto e che sono tolte dal fascicolo di Luglio 1937 di «*Coton e culture cotonnière*» fanno vedere i risultati ottenuti nell'estensione di questa industria:

	1921	1936
Indigeni impiegati nella coltura	15.000	700.000
Ettari coltivati annualmente	3.000	210.000
Distretti ove si pratica la coltura	2	12
Società cotoniere	2	9
Capitali investiti, in franchi belgi	7.000 000	150.000.000
Officine di sgranatura	2	118
Somme pagate annualmente per acquisto di cotone, in franchi	354.000	84.000.000
Somme pagate per trasporti, franchi	3.000.000	43.000 000
Strade e piste interesssanti per le coltivazioni, km.	900	13.000

La varietà più diffusa è il «Triumph Big Boll», che fa parte del gruppo *hirsutum*, originario del Messico e proveniente dalla varietà americana Upland Mebane. Essa, in esperimenti comparativi eseguiti da vari anni nelle Stazioni di selezione cotoniera governative, si è dimostrata superiore alle altre per un insieme di qualità, come precocità, rendimento, valore della fibra, etc. I lavori stessi hanno dimostrato la opportunità di continuare il suo miglioramento per mezzo di selezione «pedigree», principalmente per ottenere fibre più lunghe e più regolari. Ed in questo campo già la Stazione di selezione di Bambesa ha ottenuto dei risultati notevoli con le famiglie 145 e 270. La 145 dà un cotone regolare, forte, nervoso; e il 270 dà una fibra più corta, ma di maggiore rugosità.

Si spera di poter estendere ancora la coltura, ed a tal fine il Sig. Van den Abeele, autore dell'articolo dal quale si tolgono queste notizie, dice che si deve:

a) assicurare più strettamente che nel passato la distribuzione agli indigeni di semi selezionati adatti alle condizioni dell'ambiente;

b) perfezionare i metodi di coltura mirando soprattutto a farla entrare in un avvicendamento appropriato alle diverse regioni.

LE CENERI DEI GUSCI DI ARACHIDE, secondo quanto ne riferisce «*La Quinzaine coloniale*» sono stati esaminati dal Laboratorio di chimica dell'Institut national d'agronomie de la France d'Outre Mer», allo scopo di vedere come potessero essere utilizzate per concime. Ed è stato visto che sono ricche di potassa, di magnesia e di calcio, e relativamente meno ricche di acido

fosforico; di modo che risulta utile restituire ai terreni ove si coltiva l'arachide gli elementi contenuti in queste ceneri, mescolandole con il terreno mediante una leggera aratura.

LE NUOVE TENDENZE NELLA COLTURA DEL COTONE. – Prendendo lo spunto dal fatto che la produzione del cotone si è negli ultimi anni notevolmente accresciuta in Egitto, il Dott. M. Aziz Fikry imprende a considerare, in una serie di articoli che pubblicherà in « *L'Egypte agricole* », i fattori che hanno portato a tali risultati.

Questo aumento è dovuto principalmente: 1) all'accrescimento dei rendimento unitario; 2) all'aumento della superficie coltivata a cotone. Nel primo degli articoli annunziati, che viene pubblicato nel N. 284 del Periodico sopra nominato, si esamina il primo dei due fattori enumerati, il quale, a sua volta, dipende da queste cause: *a*) quelle concernenti il miglioramento delle operazioni agricole; *b*) cause riferentisi all'introduzione di nuove varietà; *c*) quelle che si riferiscono ai fenomeni naturali; cause che, è ovvio notare, non agiscono indipendentemente, ma reagiscono l'una sull'altra.

L'A tratta della prima causa, e precisamente dell'epoca delle semine. Ed a questo proposito, dopo considerazioni ed esposizione di dati, dice che una semina precoce è, in fine dei conti, certamente da preferirsi ad una tardiva. Il rendimento in cotone non sgranato è tanto più elevato quanto più la semina è stata precoce. E per l'Egitto fissa come precoce la semina fatta nella prima settimana di Febbraio, per la metà meridionale del Basso Egitto; conclusione a cui giunge in seguito ai dati esaminati.

La temperatura sembra essere il fattore limitante più importante per le semine precoci. Sempre per l'Egitto, dice che non vi è dubbio che se la temperatura fosse durante il Febbraio ed il Marzo costante ed *optimum* sotto il rapporto della germinazione e dell'accrescimento, il rendimento sarebbe tanto maggiore quanto la semina fosse precoce.

D'altra parte se si avesse un rialzo graduale di temperatura in Febbraio ed in Marzo e se la temperatura dei primi giorni di Febbraio fosse troppo bassa per una buona germinazione ed un buon accrescimento si avrebbe certamente una data *optimum* per la semina, quella cioè favorevole ad una buona germinazione e ad un buono accrescimento.

Il solo rischio, o quasi, che può far correre una semina precoce è probabilmente una scarsa germinazione, rischio che, peraltro, si può controbilanciare senza eccessivo dispendio.

La tendenza, dunque, dei coltivatori a seminare presto è sperimentalmente giustificata e dovrebbe trovare incoraggiamento.

LE ARACHIDI IN COLTURA INTERCALARE COL COTONE. — A questo proposito sono state fatte delle esperienze alla Stazione di Bambesa (Ineac) con i risultati seguenti.

I rendimenti in cotone seme diminuiscono generalmente col numero delle linee di arachide intercalate. I rendimenti in arachidi aumentano coll'aumento del numero delle file intercalate tra le interlinee di cotone.

Da « *Agriculture et Élevage au Congo Belge* », N. 9, 1937.

L'ESSICCAMENTO DELLE BANANE. — I Signori Pascalet e Picco, Ingegneri Agronomi nel Camerun, pubblicano negli « *Annales coloniales* » alcune notizie sulla preparazione delle banane disseccate, che qui si riassumono.

Per avere un prodotto soddisfacente bisogna cogliere le banane ad un conveniente punto di maturità, perchè, se colte troppo presto diminuiscono considerevolmente di volume e dànno un prodotto leggermente acre, e se colte troppo mature, essendosi una parte dell'amido già trasformata in glucosio, il prodotto prende un cattivo aspetto. In generale i frutti conservano per un otto giorni la facoltà di dare un buon prodotto.

Le banane possono essere presentate: intere, in dischetti, e tagliate longitudinalmente.

Siccome la regione della quale si occupano gli AA. è molto umida, l'essiccamento non vi si può fare al sole, e per ciò il produttore al quale si riferiscono gli AA. medesimi, ha costruito un forno speciale diviso in tredici compartimenti, ciascuno dei quali contiene sei graticci sovrapposti, che permettono un essiccamento metodico. Tre lati del forno sono chiusi da muri di cemento, ed il quarto da porte che corrispondono ai compartimenti. Dal lato del focolare sono praticati tre fori di 25 cm. nella parte inferiore del muro, e nella parte opposta ad essi si trova il camino per l'areazione. Questo sistema con i fori ad areazione regolabile è quello che ha dato fino ad ora i risultati migliori.

I frutti affettati si mettono sui graticci, ognuno dei quali può contenerne 30 kg., i graticci sono poi introdotti nel forno, che è mantenuto ad una temperatura che varia fra i 60° ed i 65°, e vi si tengono da dodici a quindici ore. Ogni graticcio dà da quattro a cinque chilogrammi di fette secche, così che il rapporto tra il peso dei frutti freschi e quello delle fette seccate è di un sesto nella stagione secca e di un ottavo nella stagione delle piogge.

Tolte dal forno, le fette sono messe in un sacco al quale si imprime un movimento alternativo; lo sfregamento di una con l'altra le pulisce e le imbianca.

L'ALLEVAMENTO DEL KARAKUL NEL SUD-OVEST AFRICANO ha preso una vasta estensione. Da un censimento fatto nel 1935 risulta che vi esistono 1.092.839 animali di tale razza meticciati in diverso grado, e 33.067 di razza pura, ai quali si debbono aggiungere 86.786 montoni persiani a testa nera importati; ciò che fa un totale, veramente impressionante, di 1.212.692 capi.

Questo risultato si è raggiunto in una ventina di anni con i rudi sforzi dei coloni tedeschi, in una regione delle più diseredate.

Il centro più importante di questo allevamento è nella regione di Windhock, ad una altitudine media di 1.400 m., e ove le pioggie non oltrepassano i 350 mm.

Se si pensa che certe pelli di astracane puro sangue sono vendute fino a 500 Fr. e che la minima pelle ottenuta alla prima generazione vale almeno 50 Fr., ci si rende facilmente conto della ricchezza prodotta da tale allevamento, perchè questo paese esporta annualmente dalle 400 alle 500 mila pelli.

Non è da molto tempo che l'Africa Occidentale Francese ha tentato l'acclimatamento di questa razza; soltanto verso il 1930 qualche capo puro sangue

fu introdotto nella zona di Nioro. Dopo fu visto che questo allevamento non mancava di diventare prospero con incroci con la pecora indigena, tanto che pelli di mezzo sangue sono state valutate 50 Fr. e quelle di tre quarti di sangue anche 120.

L'organamento della volgarizzazione di questo allevamento presso i nomadi deve essere, dice « *L'Agronomie coloniale* » nel N. 235, la costante preoccupazione del Servizio zootecnico dell'Africa Occidentale Francese.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

LIBIA

— Con R. Decreto 3 Aprile 1937-XV, N. 1081, viene stabilito l'ordinamento forestale della Libia. Esso dispone che la conservazione e l'incremento del patrimonio forestale, nonchè la vigilanza per l'osservanza delle norme contenute nell'ordinamento stesso, spettano al Governo della Colonia, che vi provvede per mezzo della Legione della Milizia nazionale forestale a tale scopo istituita, ed il cui Comando è l'organo tecnico esecutivo del Governo stesso per il servizio forestale.

— Con R. Decreto 3 Giugno 1937-XV, N. 1127, viene stabilito che i beni immobili confiscati ai ribelli in Tripolitania ed in Cirenaica in esecuzione del R. Decreto 22 Dicembre 1930-IX, N. 1944, dei provvedimenti emanati dai Governi delle due Colonie prima della unificazione, e di sentenze di Tribunali militari coloniali sono assegnati gratuitamente in proprietà ai Municipi nelle cui circoscrizioni si trovano i beni medesimi. Le rendite di tali beni o il ricavato della loro alienazione devono esser devoluti a scopi di generale interesse per le popolazioni musulmane.

— Con Decreto governatoriale del 28 Agosto u. s., avente vigore dal 1° del corrente mese, sono stabilite le seguenti provvidenze:

1) A chiunque consegnerà dal 1° Maggio al 31 Agosto 1938 ai Consorzi agrari della Libia, o a quegli altri enti ammassatori che verranno designati dal Governo, grano tenero ed avente impurità fino all'1 % sarà corrisposto un premio di produzione di L. 10 al quintale, se il grano è trebbiato a macchina, e di L. 9 se trebbiato con cavalli o con altri sistemi.

2) Ai concessionari di terreni demaniali, fatta eccezione per le concessioni così dette di benemerenza, ed ai proprietari ammessi ai contributi, è concesso, entro i 60 giorni dalla entrata in vigore del presente Decreto, di presentare piani aggiuntivi di avvaloramento per i seguenti lavori da compiersi entro l'annata 1937-38 ed entro le quattro successive: *a*) sistemazione di terreno ad irriguo (e relativi frangiventi), mezzi di sollevamento di acqua o sostituzione di quelli esistenti con altri; *b*) stalle, concimaie, silo per foraggio.

Per tali nuove opere saranno corrisposti i contributi in base alle tabelle di valutazione e con la procedura in vigore.

3) Ai concessionari e proprietari di terreni demaniali aventi diritto a contributi, i quali si impegnino entro il trentesimo giorno dalla data del presente Decreto a mettere a coltura a grano tenero per due anni consecutivi almeno un quinto delle superfici sistemate ad irriguo, ed un altro quinto a coltura di foraggiere, con minimo di un ettaro per ciascuna delle due colture, sarà concesso un contributo pari al 40 % del prezzo dell'energia elettrica impiegata per il sollevamento dell'acqua, ed un contributo del 45 % del prezzo dei carburanti nazionali impiegati per lo stesso scopo.

4) Ai concessionari ed ai proprietari di terreni demaniali cui spettino contributi a norma delle disposizioni vigenti, che importino dall'Italia razze pregiate di bovini da riproduzione di età non superiore ai quattro anni per i maschi e di sei per le femmine, verrà corrisposto per ogni capo importato un premio variante da un minimo di L. 300 a l un massimo di L. 800.

BIBLIOGRAFIA

NELLO PUCCIONI. Giuba e Oltregiuba. Un volume in 8° di pagg. 145 con 40 illustrazioni ed una cartina fuori testo. (G. C. Sansoni. Firenze, 1937-XV. L. 12).

Dal Gennaio all'Aprile 1935 il Prof. Puccioni compieva, per incarico della R. Accademia d'Italia, una Missione antropologico-etnografica nei territori del Giuba e dell'Oltregiuba, ed in quella occasione inviava una serie di corrispondenze a « La Nazione ».

Esse, rimaneggiate ed ampliate, han dato luogo a questo libro, che sembra scritto dall'A. quasi per riposarsi dalla fatica materiale ed intellettuale della Missione e dal successivo studio scientifico del materiale raccolto.

Il carattere di semplice racconto di viaggio, senza trattare dei risultati scientifici della Missione, dei quali avrebbe dovuto darsi contezza a parte, è mantenuto in tutta la narrazione; ma questa è fatta con uno stile così scorrevole, con tanta bonomia, e spesso con arguzia, e con una lingua così viva da Toscano colto, che non sembra di leggere, ma di assistere, in un crocchio di buoni amici, a quanto riferisce a viva voce l'Autore.

E sembra quasi che il compianto Prof. Puccioni abbia voluto, prima di allontanarsi da noi, lasciarci il suo saluto buono e cordiale.

FRANCESCO PESTELLINI. Il periplo africano in tempo di « sanzioni ». Un volume in 8° di pagg. 230 con 16 tavole ed una cartina fuori testo. (R. Bemporad e F. Firenze. L. 10).

Partito da Trieste sul « Timavo », bastimento da carico, il Pestellini, dal 21 Dicembre 1935 al 9 Aprile 1936, ha circumnavigato l'Africa, toccando mol-

tissimi approdi ove il piroscafo, dopo aver portato truppe e materiale in Eritrea ed in Somalia, si fermava per caricare merce.

In questa vita, tra di bordo e di terra, l'A. fa un'infinità di considerazioni, tanto più interessanti in quanto il viaggio, come dice il titolo, è stato compiuto in tempo di sanzioni, e mette insieme molte notizie sui luoghi toccati, e le riferisce efficacemente, in modo che il libro riesce utile e piacevole ed invoglia, come è desiderio dell'A., a compiere anche noi quel viaggio.

MICHELE PATURZO. La Marina mercantile ed il suo contributo alla conquista dell'Impero. Un volume in 8° di pagg. 270. (Cremonese. Roma, 1937-XV. L. 15).

Giustamente l'A. nota come nelle narrazioni e nelle storie delle nostre imprese africane si sia sempre trascurato, o per lo meno accennato vagamente, all'opera della Marina mercantile, che, per essere stata costantemente silenziosa non ha, per questo, avuto meno meriti di altri e nè è stata meno di altri utile ed indispensabile.

Così bene ha fatto il Macchinista navale Paturzo a scrivere questo libro, che rende noto il contributo recato dalla Marina mercantile, prima a tutte le imprese africane anteriori al conflitto italo-etiopico, e poi, più ampiamente, a quella che ci ha dato l'Impero.

Lavoro non facile quello del Paturzo, perchè ha richiesto una lunga serie di ricerche pazienti e non agevoli, ma che risponde pienamente allo scopo prefissosi, e che nella sua quasi costante freddezza come di *rapporto* è della massima evidenza e di grande interesse.

LUIGI PAGANI. Il credito agrario in regime corporativo. Suoi aspetti fondamentali. Suo carattere reale. Un volume in 8° di pag. 127. (Istituto federale delle Casse di risparmio delle Venezie. Venezia, 1937-XV).

Questo nuovo lavoro del Pagani trae origine dal suo precedente: « Commento alla legislazione italiana sul credito agrario » (V. Rivista. Febbraio 1936), e ne è quasi il complemento.

Con idee molto chiare e precise, l'A. fa, può dirsi, l'esame critico della legislazione italiana sul credito agrario, e, trattando dei fondamentali aspetti di questo, dimostra primieramente come esso non sia per niente antiquato e non in contrasto, ma anzi in armonia, con i principi dell'economia corporativa.

Secondariamente prova come il credito agrario, specialmente in regime corporativo, non debba essere credito personale ma credito reale. E ciò in opposizione al parere di diversi.

ORESTE CAMPESE. Colture tropicali e lavorazione dei prodotti. Vol. 2° Cotone. Ramié. Sisal. Rosella. Muse tessili. Urena lobata. Luffa cylyndrica. Un volume di pagg. XXIV-399 con 93 illustrazioni e 53 tavole. (Ulrico Hoepli. Milano, 1937-XV. L. 60).

La Casa editrice Hoepli continua con questo volume la pubblicazione del lavoro del Campese, che annunziammo nel fascicolo del Luglio scorso; volume condotto con i criteri e gli intendimenti che già segnalammo per gli altri due.

MARIO ZUCCHINI. Il cece, la lenticchia e la cicerchia. Pagg. 66 con 4 figure nel testo e 13 fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1937-XV. L. 3).

Norme utili sono date dall'A. per la coltivazione della lenticchia e del seme, nonchè per la conservazione del prodotto e per la prevenzione e la lotta contro il tonchio; e poi per la coltura della cicerchia.

Belle illustrazioni adornano il volumetto, che fa parte della « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ».

CARLO MANETTI. Contabilità agraria. Un volume in 16° di pagg. 125 (Casa Editrice « Etna ». Catania, 1937. L. 4).

Fa parte della collezione « Rurali, colonne imperiali », alla quale accennammo nel fascicolo del Giugno scorso, ed è la seconda edizione di un lavoro già pubblicato dal Manetti.

Questa ristampa presenta la materia in modo da essere intonata, nel suo trattamento, al carattere agile e facilmente accessibile agli studenti che ha la collezione.

Raccolta di scritti di Diritto pubblico in onore di Giovanni Vacchelli. Un volume di pagg. XI-527 con una tavola fuori testo. (Società editrice « Vita e pensiero » Milano, 1938-XVI. L. 40).

Per iniziativa dell'Università cattolica del S. Cuore, e più particolarmente del suo Rettore Magnifico Padre Gemelli, sono riuniti in questo volume 27 scritti su argomenti di Diritto pubblico.

Gli scrittori sono o sono stati tutti docenti di Diritto pubblico nelle Università italiane ed hanno risposto all'appello loro rivolto per onorare il Prof. Giovanni Vacchelli nell'atto in cui egli lascia la Cattedra universitaria.

È inutile dire che, dati gli scrittori, il volume, che si apre con uno studio del Prof. Vacchelli medesimo « Per un nuovo indirizzo nella scienza del Diritto pubblico », è di sommo interesse sia per gli argomenti trattati sia per la loro trattazione.

La disciplina corporativa della produzione con particolare riguardo all'agricoltura. Un volume in 8° di pagg 219. Vol IV della « Biblioteca di coltura per i rurali, sotto gli auspici dalla Reale Accademia dei Georgofili ». (Soc. An. Barbèra. Firenze, 1936-XIV. L. 20).

« Quali siano le forme e i modi di una disciplina corporativa della produzione con particolare riguardo all'agricoltura » fu il tema che S. E. Serpieri propose per essere trattato nelle sedute dell'Accademia dei Georgofili; tema che, svolto in vari dei suoi aspetti, dette luogo ad una serie di letture le quali adesso sono raccolte in questo volume.

Il tema proposto, il nome degli autori dispensano da qualsiasi attributo elogiativo, data l'importanza del primo ed il valore dei secondi; si che ci limiteremo a segnalare, dopo una lettera aperta agli Accademici, ove il Serpieri, da par suo, illustra il tema e ne addita alcuni aspetti, l'autore e l'argomento di ogni lettura:

G. Bottai: Orientamenti economici nel contratto collettivo di lavoro in agricoltura. — *L. Razza*: La disciplina e gestione della produzione agricola nello stato corporativo. — *G. Tassinari*: Disciplina corporativa della produzione e commercio estero. — *A. Brizi*: Discipline delle colture agrarie e del commercio delle derrate agricole in alcuni paesi. — *B. Biagi*: Contenuto economico e forme giuridiche dei rapporti di conduzione agricola in regime corporativo. — *R. Curato*: La regolazione della produzione e del lavoro in agricoltura. — *G. Azzi*: Le basi tecniche del corporativitismo agrario: lo sforzo di produzione in agricoltura. — *G. Arias*: Oggetto e limiti della norma corporativa in agricoltura. — *A. Di Frassineto*: La cooperazione agraria in regime corporativo. — *A. Serpieri*: La disciplina corporativa della produzione.

GEORG LEICHNER. Im Sattel durch das abessinische Hochland. Un volume in 8° di pagg. 280 con 58 illustrazioni fuori testo. (A. H. Payne. Lipsia, 1936).

Fra tutti i libri scritti sull'Abissinia, e non sono pochi, questo è uno dei più attraenti e di quelli che maggiormente mettono il lettore a contatto con la vita del paese. E questo perchè l'A., già esperto per altri viaggi in varie regioni, ha visitato l'Abissina tutto solo, in compagnia di un unico ragazzo, peregrinando lentamente, quasi di capanna in capanna, mettendosi a contatto degli indigeni ed osservandoli nelle loro faccende quotidiane.

La narrazione, vivace ed efficace, è documentata da belle fotografie che contribuiscono a rendere ancor più interessante il libro.

Les ressources minérales de la France d'outre-mer. Vol. V. Le pétrole. Un volume in 8° di pagg. 263 con 37 figure nel testo e 7 fuori testo. (Société d'Éditions géografiques, maritimes et coloniales. Parigi, 1937. Fr. 45).

Il « Bureau d'Études géologiques et minières coloniales » con questo volume, dedicato al petrolio, termina l'inventario che ha intrapreso delle risorse minerarie delle colonie francesi (V. Rivista, fascicolo dell'Agosto 1935), e riunisce qui le conferenze tenutesi nel 1935 al « Muséum d'Histoire naturelle » di Parigi.

Il volume che, come i precedenti, è di alto interesse, contiene i seguenti lavori:

De Cizancourt: Caratteri generali dei giacimenti petroliferi. — *De Cizancourt:* Principi generali sulla ricerca dei giacimenti di petrolio. — *Migaux:* Le ricerche di petrolio al Marocco. — *De Cizancourt:* Le ricerche di petrolio in Algeria e in Tunisia. — *De Cizancourt:* Le ricerche di petrolio in A. E. F. — *De Cizancourt:* Le ricerche di petrolio al Madagascar. — *Dubertret:* Le indagini circa il petrolio in Siria. — *Blondel:* Le ricerche di petrolio negli altri possessi francesi. — *De Cizancourt:* Le ricerche di petrolio nell'Irak. — *Filhol:* La Francia ed il mercato mondiale del petrolio.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE

— Dal 2 al 10 del mese corrente, presenziati dal Gr. Uff. Dott. Giuseppe Sanna, rappresentante il Ministero dell'Africa Italiana, hanno avuto luogo gli esami di 1ª Sessione per il « Corso ordinario di Agricoltura coloniale » dell'anno scolastico 1936-37. Hanno conseguito il relativo Diploma i seguenti alunni, con la votazione per ciascuno indicata:

Scipione Barnaba $\frac{82}{100}$; Livio Bartozzi $\frac{90}{100}$; Giovacchino Bilenchi $\frac{65}{100}$; Giorgio Cherubini $\frac{85}{100}$; Giuseppe Cossali $\frac{95}{100}$; Serafino Del Lungo $\frac{90}{100}$; Luciano Franchetti $\frac{65}{100}$; Mario Maccanti $\frac{78}{100}$; Ettore Monguzzi $\frac{85}{100}$; Nicola Nicolardi $\frac{90}{100}$; Furio Santini $\frac{82}{100}$; Francesco Stabile $\frac{90}{100}$; Paolo Venturi Ginori $\frac{82}{100}$.

— Dal 1° al 13 del mese corrente hanno avuto luogo gli esami di 2ª Sessione per il « Corso superiore di agricoltura coloniale ». Vi ha assistito in qualità di R. Commissario, nominato dal Ministero dell'Africa Italiana, il Gr. Uff. Dott. Giuseppe Sanna.

Si sono presentati agli esami i seguenti Laureati, i quali hanno riportata la votazione per ciascuno indicata:

Remigio Baldoni $\frac{95}{110}$; Paolo Bassi $\frac{105}{110}$; Giacomo Biserni $\frac{90}{110}$; Carlo Bradamante $\frac{96}{110}$; Pasquale Ciavarro $\frac{80}{110}$; Alessandro Cocito $\frac{100}{110}$; Renzo Del Francia $\frac{90}{110}$; Gualtiero Fiori $\frac{105}{110}$; Floriano Gargiulo $\frac{110}{110}$ e lode; Luigi Gastaldi $\frac{95}{110}$; Salvatore Luchetti $\frac{99}{110}$; Lucio Moroder $\frac{95}{110}$; Mario Perocco $\frac{100}{110}$; Dino Tinelli $\frac{95}{110}$.

VARIE

— Il 12 del prossimo Novembre avrà inizio, presso l'Istituto Coloniale Fascista in Roma, il XVII Corso superiore di coltura coloniale. Il corso ha la durata di cinque mesi.

— Dal 15 al 20 Agosto 1938 si terrà a Berlino il VII Congresso internazionale di Entomologia, per il quale sono previste queste due Sezioni:

Entomologia generale: 1° Sistematica e Biogeografia; 2° Nomenclatura e Bibliografia; 3° Morfologia, Fisiologia, Embriologia e Genetica; 4° Ecologia.

Entomologia applicata: 1° Entomologia medica e veterinaria; 2° Apicoltura e Sericoltura; 3° Entomologia forestale; 4° Entomologia agricola (Viticoltura e coltura frutticola; Agricoltura e coltura orticola; Insetti nocivi ai prodotti immagazzinati; Insetticidi).

Dott. Armando Maugini, Direttore resp. - Firenze, Tip. G. Ramella (12-X-1937).